# LUBRIFICATION
# DU MOTEUR

Cliquez sur le signet correspondant pour sélectionner l'année du modèle que vous souhaitez.

# LUBRIFICATION DU MOTEUR

## TABLE DES MATIERES

12109000051

# INFORMATIONS GENERALES

12100010053

La lubrification est faite sous pression, avec un filtre à passage total.

Un refroidisseur d’huile moteur de type à ailettes ondulées a été adopté et installé à l’avant du radiateur <4D56>.

| Rubrique | 4G63 | 4G64 | 4D56 |
|---|---|---|---|
| Type de pompe à huile | Type engrenages à développante | Type engrenages à développante | Type pompe trochoïde |
| Méthode d’entraînement | Par courroie de distribution | Par courroie de distribution | Par vilebrequin |

## HUILES MOTEUR

### Précautions sanitaires

Un contact prolongé et répété avec de l’huile minérale entraîne la disparition des graisses naturelles de la peau et peut provoquer un desséchement, des irritations ou une dermatite.

En outre, l’huile moteur usagée contient des contaminants potentiellement dangereux qui peuvent provoquer un cancer de la peau. S’assurer de prévoir une protection adéquate de la peau ainsi que des installations de lavage.

### Précautions recommandées

La plus efficace des précautions consiste à adopter des méthodes de travail qui évitent, dans la mesure du possible, les contacts de la peau avec des huiles minérales, en utilisant par exemple des contenants ou systèmes protégés pour la manutention de l’huile moteur usagée et en dégraissant également les composants avant de les utiliser.
Autres précautions:

- Eviter un contact prolongé et répété avec les huiles, en particulier les huiles moteur usagées.
- Mettre des vêtements de protection, y compris des gants imperméables, dans la mesure du possible.
- Eviter de contaminer les vêtements, en particulier les sous-vêtements avec de l’huile.
- Ne pas mettre de chiffons imbibés d’huile dans les poches. Utiliser des combinaisons sans poches pour éviter ce type de problème.
- Ne pas porter de vêtements de travail très sales ni de chaussures imprégnées d’huile. Les combinaisons doivent être nettoyées régulièrement et être rangées à part des vêtements personnels.
- En cas de risque de contact avec les yeux, prévoir une protection oculaire, lunettes ou masque. Prévoir des facilités de rinçage des yeux.
- En cas de blessures ouvertes, procéder immédiatement aux premiers soins d’urgence.
- Se laver régulièrement à l’eau et en savon pour bien retirer toute trace d’huile, en particulier avant les repas. (L’utilisation de détergents pour la peau et de brosses à ongles est conseillée.) Après le nettoyage, l’application d’une crème à base de lanoline pouvant remplacer les graisses naturelles de la peau est recommandée.
- Ne pas utiliser de pétrole, de kérosène, d’huile diesel, de gasoil, ni de solvants pour nettoyer la peau.
- Utiliser des crèmes de protection en les appliquant avant le travail pour permettre de retirer l’huile plus facilement une fois le travail terminé.
- En cas de maladies de peau, consulter immédiatement un médecin.

## LUBRIFIANTS

12100040076

| Rubrique | | 4G63 | 4G64 | 4D56 | 4D56-Turbo |
|---|---|---|---|---|---|
| Classification de l’huile moteur API | | SG ou mieux | SG ou mieux | CD ou mieux | CD ou mieux |
| Quantité d’huile moteur ℓ | Filtre à huile | 0,3 | 0,3 | 0,8 | 0,8 |
| | Refroidisseur d’huile | – | – | 0,4 | 0,4 |
| | Total | 4,3 | 4,3 | 6,2 | 6,5 |

## OUTILS SPECIAUX

12100060065

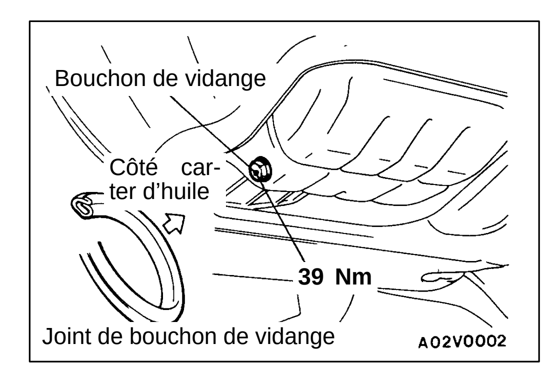
| Outil | Numéro | Dénomination | Emploi |
|---|---|---|---|
| B991396 | MB991396 | Clé à filtre à huile | Dépose et pose du filtre à huile (Lorsque le filtre à huile MD135737 est employé) <4G6> |
| B991610 | MB991610 | Clé à filtre à huile | Dépose et pose du filtre à huile (Lorsque le filtre à huile MD136466 est employé) <4G6> |
| H061590 | MH061590 | Clé à filtre à huile | Dépose et pose du filtre à huile (Lorsque le filtre à huile MD069782 ou MD326489 est employé) <4D56> |

## VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE

12100090057

### CONTROLE DE L’HUILE MOTEUR

1. Vérifier le niveau d’huile moteur en utilisant la jauge de niveau d’huile.
2. Vérifier que l’huile n’est ni sale ni mélangée avec du liquide de refroidissement ou de l’essence, et qu’elle possède une bonne viscosité.



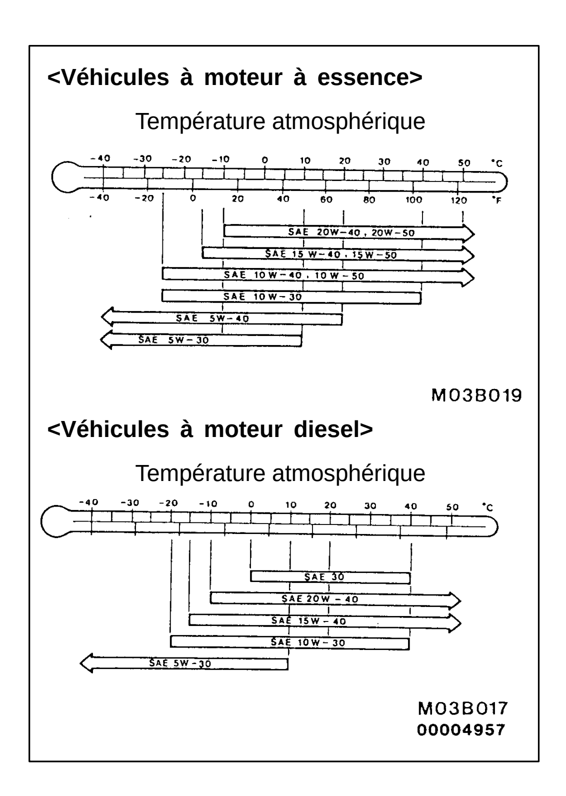

### VIDANGE DE L’HUILE MOTEUR

12100100071

1. Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer jusqu’à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne 80 à 90°C.
2. Enlever le bouchon de remplissage d’huile.
3. Enlever le bouchon de vidange pour vider le moteur de l’huile qu’il contient.

   **Attention**
   **Faire attention, car l’huile risque d’être chaude.**

4. Installer un joint de bouchon de vidange neuf de manière à ce qu'il soit orienté dans le sens indiqué dans l'illustration de la page précédente, puis serrer le bouchon de vidange au couple spécifié.




5. Remplir avec la quantité adéquate d'huile.

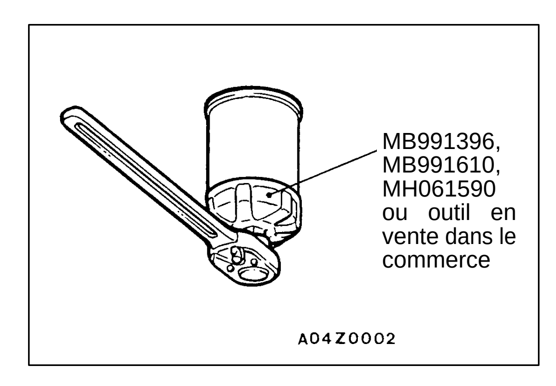
   **Huile à utiliser (Classification de l'API):**
   **<4G63, 4G64> SG ou mieux**
   **<4D56> CD ou mieux**

   **Quantité totale d'huile (huile restante dans le filtre à huile et dans le refroidisseur d'huile comprise):**
   **<4G63> 4,3 ℓ**
   **<4G64> 4,3 ℓ**
   **<4D56> 6,2 ℓ**
   **<4D56 – Turbo> 6,5 ℓ**
6. Monter le bouchon de remplissage d'huile.
7. Vérifier le niveau d'huile.

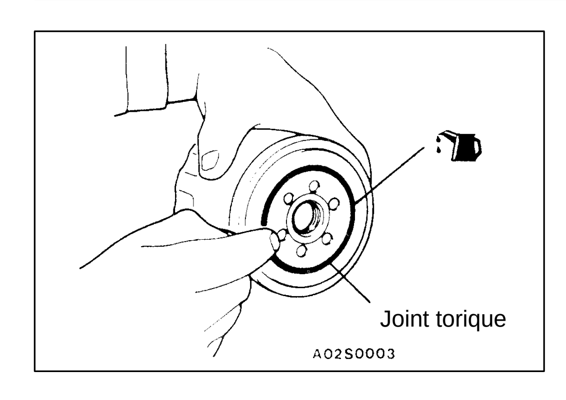
## REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE 12100110067

1. Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne 80 à 90°C.
2. Enlever le bouchon de remplissage d'huile.
3. Déposer la tôle de garde.
4. Enlever le bouchon de vidange pour vider le moteur de l'huile qu'il contient.

   **Attention**
   **Faire attention, car l'huile risque d'être chaude.**
5. Déposer le filtre à air, puis couvrir l'alternateur avec un chiffon pour éviter qu'il ne soit atteint par l'huile. <4D56>




6. A l'aide des outils indiqués ci-dessous, déposer le filtre à huile.
   - MB991396 ou équivalent (lorsque le filtre à huile MD135737 est employé) <4G6>
   - MB991610 ou équivalent (lorsque le filtre à huile MD136466 est employé) <4G6>
   - MH061590 ou équivalent (lorsque le filtre à huile MD069782 ou MD326489 est employé) <4D56>
   - Outil en vente dans le commerce (véhicules non mentionnés ci-dessus)
7. Nettoyer la surface de fixation du support du filtre.




8. Lubrifier le joint torique du nouveau filtre à huile avec un peu d'huile moteur.
9. Installer le filtre à huile.

   REMARQUE
   Couple de serrage:
   <4G6> Filtre à huile MD135737: 14 Nm
   <4G6> Filtre à huile MD325714 ou MD332687: 16 Nm
   <4G6> Filtre à huile MD136466 ou MD322508: 17 Nm
   <4D56> Filtre à huile MD069782 ou MD184086: 20 Nm
   <4D56> Filtre à huile MD326489: 22 Nm

10. Fermer le bouchon de vidange et procéder au remplissage d'huile moteur. (Voir “Vidange de l'huile moteur” à la page 12-3.)
11. Emballer le moteur deux ou trois fois pour s'assurer que l'huile ne fuit pas par le joint du filtre à huile.

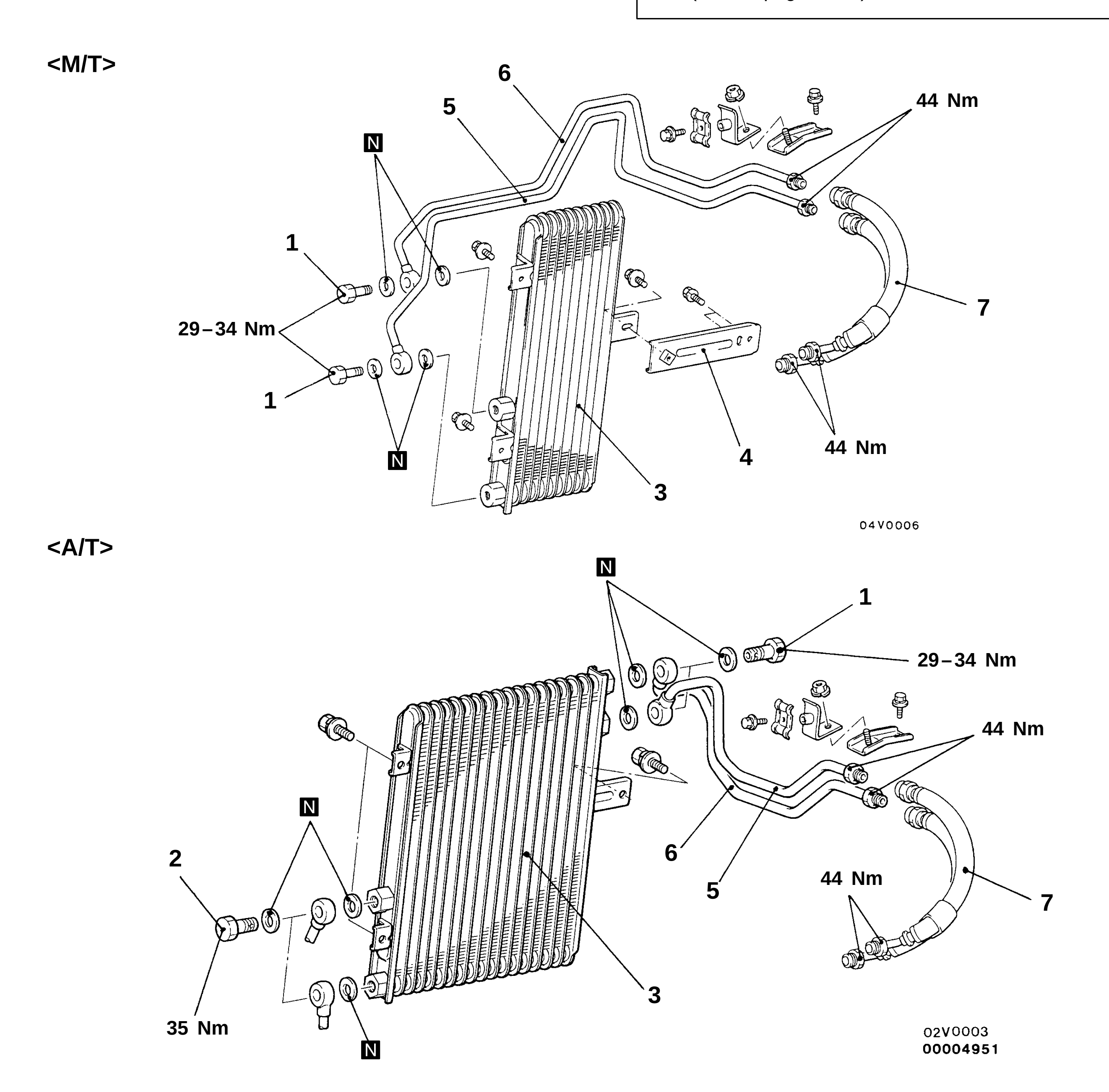
# REFROIDISSEUR D’HUILE MOTEUR <4D56>

12100130087

## DEPOSE ET POSE

**Opérations précédant la dépose**
- Dépose de la calandre du radiateur

**Opérations succédant à la pose**
- Pose de la calandre du radiateur
- Remplissage en huile moteur et contrôle du niveau (Voir la page 12-3.)




**Procédure de dépose du refroidisseur d’huile**

◀A▶ ▶B◀ 1. Boulons-raccords (pour refroidisseur d’huile moteur)
◀A▶ ▶B◀ 2. Boulons-raccords (pour refroidisseur d’huile de boîte automatique) <A/T>
3. Ensemble refroidisseur d’huile
4. Patte de fixation <M/T>

**Procédure de dépose des tubes et flexibles du refroidisseur d’huile**

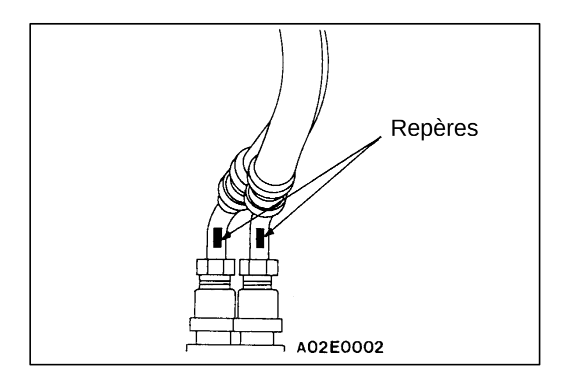
◀A▶ ▶B◀ 1. Boulons-raccords (pour refroidisseur d’huile moteur)
5. Tube de retour d’huile
6. Tube de départ d’huile
- Filtre à huile moteur (Voir la page 12-4.)

▶A◀ 7. Ensemble flexibles de refroidisseur d’huile

## POINT D’INTERVENTION POUR LA DEPOSE

### ◀A▶ DEPOSE DES BOULONS-RACCORDS

**Attention**
**Ne pas oublier d’immobiliser l’écrou soudé sur le refroidisseur d’huile pendant le desserrage du boulon-raccord.**




## POINTS D’INTERVENTION POUR LA POSE

### ▶A◀ POSE DE L’ENSEMBLE FLEXIBLES DE REFROIDISSEUR D’HUILE (COTE MOTEUR)

Installer l’ensemble flexibles de refroidisseur d’huile avec les repères tournés vers le haut.

### ▶B◀ POSE DES BOULONS-RACCORDS

1. Serrer les boulons-raccords sans les bloquer.
2. Amener les repères blancs sur les tubes de départ et de retour d’huile en face des colliers et serrer provisoirement les colliers.
3. Serrer les boulons-raccords au couple prescrit.

   **Attention**
   **Pendant le serrage du boulon-raccord, ne pas oublier d’immobiliser l’écrou soudé sur le refroidisseur d’huile.**

4. Bien serrer les boulons de fixation des colliers.

NOTE




# SERVICE BULLETIN

QUALITY INFORMATION ANALYSIS
OVERSEAS SERVICE DEPT. MITSUBISHI MOTORS CORPORATION

## SERVICE BULLETIN

**No.:** MSB-00E12-502

**Date:** 2001-07-11

**Sujet:** CORRECTION APPORTÉE AUX DESCRIPTIONS DU CLÉ POUR FILTRE À HUILE

**Groupe:** LUBRIFICATION DU MOTEUR

**Nº de concept:** 00AL092714

| <Modèle> | <M/A> |
|---|---|
| (EC)GALANT(EA0) | 97-99 |
| (EC)SPACE STAR (DG0A) | 99-99 |
| (EC)SPACE RUNNER/SPACE WAGON (N60,N80,N90) | 99-99 |
| (EC)PAJERO SPORT (K80W,K90W) | 99-99 |
| (EC)L200(K60,K70) | 97-97 |

**CORRECTION**

INTERNATIONAL CAR ADMINISTRATION OFFICE

J. MASAKI - MANAGER
TECHNICAL SERVICE PLANNING

**1. Description:**

Le présent Bulletin de Service vous informe de la correction apportée aux descriptions du clé pour filtre à huile

**2. Manuels concernés:**

| Manuel | Nº de Pub. | Langue | Page(s) |
|---|---|---|---|
| '97 GALANT Manuel-d'Atelier châssis | PWDE9611 | (Anglais) | 12-3, 4, 5 |
| | PWDS9612 | (Espagnol) | |
| | PWDF9613 | (Français) | |
| | PWDG9614 | (Allemand) | |
| | PWDD9615 | (Néerlandais) | |
| | PWDW9616 | (Suédois) | |
| '99 GALANT Manuel-d'Atelier châssis | PWDE9611-A | (Anglais) | 12-2, 4 |
| | PWDS9612-A | (Espagnol) | |
| | PWDF9613-A | (Français) | |
| | PWDG9614-A | (Allemand) | |
| | PWDD9615-A | (Néerlandais) | |
| | PWDW9616-A | (Suédois) | |
| '99 GALANT Manuel-d'Atelier châssis CD-ROM | PWDH9821R | (Anglais) | |
| | PWDH9821R | (Espagnol) | |
| | PWDH9821R | (Français) | |
| | PWDK9817R | (Allemand) | |
| | PWDK9817R | (Néerlandais) | |
| | PWDK9817R | (Suédois) | |

| Manuel | Nº de Pub. | Langue | Page(s) |
|---|---|---|---|
| '99 SPACE STAR<br>Manuel-d'Atelier châssis | CMXE99E1 | (Anglais) | 12-3, 4, 5 |
| | CMXS99E1 | (Espagnol) | |
| | CMXF99E1 | (Français) | |
| | CMXG99E1 | (Allemand) | |
| | CMXD99E1 | (Néerlandais) | |
| | CMXW99E1 | (Suédois) | |
| | CMXI99E1 | (Italien) | |
| '99 SPACE RUNNER/SPACE WAGON<br>Manuel-d'Atelier châssis | PWDE9803 | (Anglais) | 12-3, 5 |
| | PWDS9804 | (Espagnol) | |
| | PWDF9805 | (Français) | |
| | PWDG9806 | (Allemand) | |
| | PWDD9807 | (Néerlandais) | |
| | PWDW9808 | (Suédois) | |
| '99 SPACE RUNNER/SPACE WAGON<br>Manuel-d'Atelier châssis<br>CD-ROM | PWDH9816R | (Anglais) | |
| | PWDH9816R | (Espagnol) | |
| | PWDH9816R | (Français) | |
| | PWDK9817R | (Allemand) | |
| | PWDK9817R | (Néerlandais) | |
| | PWDK9817R | (Suédois) | |
| '99 PAJERO SPORT<br>Manuel-d'Atelier châssis | PWJE9812 | (Anglais) | 12-3, 4, 5 |
| | PWJS9813 | (Espagnol) | |
| | PWJF9814 | (Français) | |
| | PWJG9815 | (Allemand) | |
| '99 PAJERO SPORT<br>Manuel-d'Atelier châssis<br>CD-ROM | PWJT9818R | (Anglais) | |
| | PWJT9818R | (Espagnol) | |
| | PWJT9818R | (Français) | |
| | PWJT9818R | (Allemand) | |
| '97 L200<br>Manuel-d'Atelier châssis | PWTE96E1 | (Anglais) | 12-3, 4 |
| | PWTS96E1 | (Espagnol) | |
| | PWTF96E1 | (Français) | |
| | PWTG96E1 | (Allemand) | |

## LUBRIFIANTS

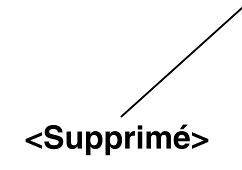
12100040151

| Rubrique | | 4G6 | 6A1 | 4D6 |
|---|---|---|---|---|
| Huile moteur (classification de l'API) | | SG ou mieux | SG ou mieux | CD ou mieux |
| Quantité d'huile moteur ℓ | Filtre à huile | 0,3 | 0,3 | 0,8 |
| | Refroidisseur d'huile | - | 0,1 | 0,3 |
| | Totale | 4,3 | 4,3 | 5,1 |

## OUTILS SPECIAUX

12100100163

| Outil | Numéro | Dénomination | Emploi |
|---|---|---|---|
| B991396 | MB991396 | Clé à filtre à huile | Dépose et pose du filtre à huile (Lorsque le filtre à huile MD135737 est employé) <4G6> |
| B991610 | MB991610 | Clé à filtre à huile | Dépose et pose du filtre à huile (Lorsque le filtre à huile MD136466 est employé) <6A1> |




## VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE

12100090095

### CONTROLE D'HUILE MOTEUR

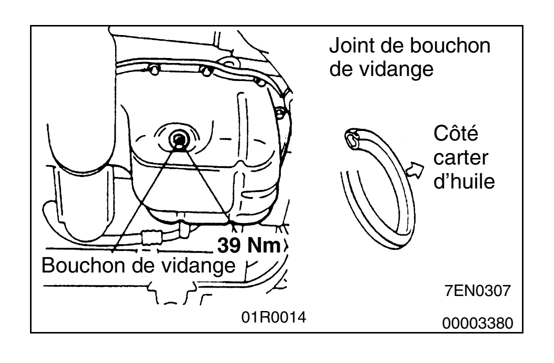
1. Retirer lentement la jauge et s'assurer que le niveau se trouve dans la plage indiquée sur l'illustration.
2. Vérifier que l'huile n'est ni sale ni mélangée avec du liquide de refroidissement ou de l'essence, et qu'elle possède une bonne viscosité.

## VIDANGE DE L'HUILE MOTEUR

12100100163

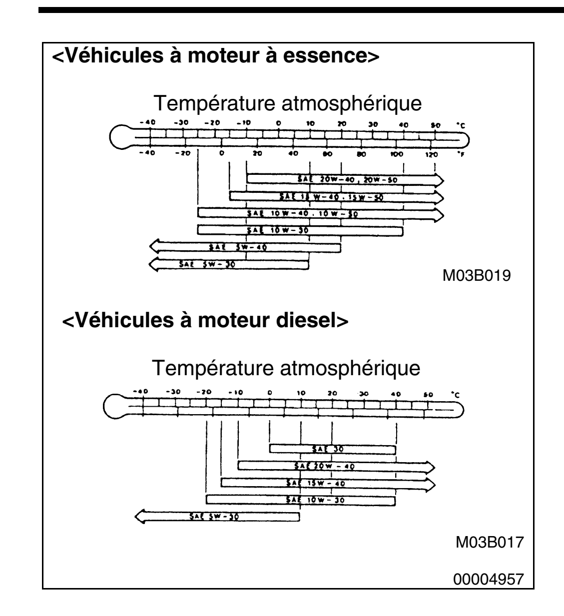
1. Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne 80 à 90°C.
2. Enlever le bouchon de remplissage d'huile.
3. Enlever le bouchon de vidange pour vider le moteur de l'huile qu'il contient.

**Attention**
**Faire attention, car l'huile risque d'être chaude.**




4. Installer un joint de bouchon de vidange neuf de manière à ce qu'il soit orienté dans le sens indiqué dans l'illustration, puis serrer le bouchon de vidange au couple spécifié.

REMARQUE
Installer le joint de bouchon de vidange de manière à ce qu'il soit orienté dans le sens indiqué dans l'illustration.

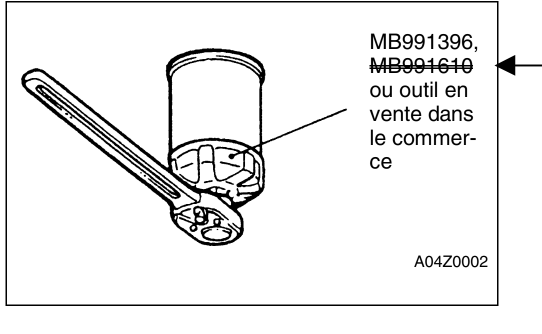



5. Remplir avec la quantité adéquate d'huile.

**Huile à utiliser (Classification de l'API):**
**<4G6, 6A1> SG ou mieux**
**<4D6> CD ou mieux**

**Quantité totale d'huile (huile restante dans le filtre à huile et le refroidisseur d'huile comprise):**
**<4G6, 6A1> 4,3 ℓ**
**<4D6> 5,1 ℓ**

6. Monter le bouchon de remplissage d'huile.
7. Vérifier le niveau d'huile.




**<Supprimé>**

## REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE 12100110159

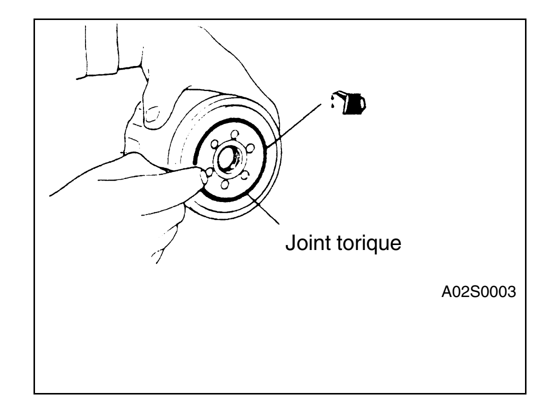
1. Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne 80 à 90°C.
2. Enlever le bouchon de remplissage d'huile.
3. Enlever le bouchon de vidange pour vider le moteur de l'huile qu'il contient.

**Attention**
**Faire attention, car l'huile risque d'être chaude.**

4. Pour la dépose du filtre à huile moteur, utiliser l'outil spécial indiqué dans la table de la page suivante.

**Attention**
**Sur les véhicules à moteur 6A1, l'huile que contient le filtre risque de couler par le sillon du déflecteur d'huile et de pénétrer dans le démarreur. Pour éviter cela, déposer le filtre à huile lentement, en récupérant l'huile contenue dans le filtre.**

5. Nettoyer la surface de fixation du support du filtre.



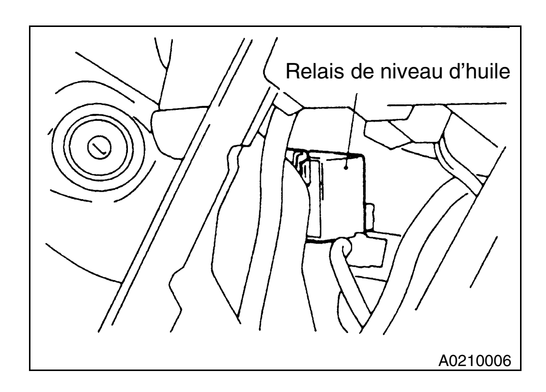

6. Lubrifier le joint torique du nouveau filtre à huile avec un peu d'huile moteur.
7. A partir du point où le joint torique du filtre à huile entre en contact avec le porte-filtre, utiliser l'outil indiqué dans la table de la page suivante pour le serrage au couple prescrit.
8. Fermer le bouchon de vidange et procéder au remplissage d'huile moteur. (Voir « Vidange de l'huile moteur » à la page 12-3.)
9. Emballer le moteur deux ou trois fois pour s'assurer que l'huile ne fuit pas par le joint du filtre à huile.

| Numéro | Moteur | Outil | Couple prescrit |
|---|---|---|---|
| MD135737 | 4G6 | MB991396 ou équivalent | 1 tour environ (14 Nm) |
| MD136466 | 6A1 | <Mal> ~~MB991610 ou équivalent~~ | 3/4 de tour environ (17 Nm) |
| MD336080 | 4D6 | Outil en vente dans le commerce | 1-1/8 de tour environ (20 Nm) |

<Bon> Outil en vente dans le commerce

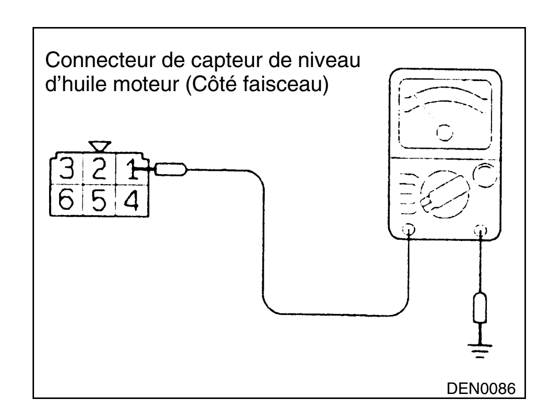
## CONTROLE DU SYSTEME D'AVERTISSEMENT DE NIVEAU D'HUILE MOTEUR

12100200047




1. Vérifier si l'huile moteur est en quantité spécifiée.
2. Vérifier si le témoin de niveau d'huile s'allume quand le contacteur d'allumage est mis en position ON (le moteur ne démarre pas).

   REMARQUE
   Si le témoin de niveau d'huile ne s'allume pas, cela signifie soit que l'ampoule du témoin est brûlée, soit que le relais de niveau d'huile est en panne.




3. Vérifier si le témoin de niveau d'huile s'éteint lorsque le moteur démarre.
   Si le témoin de niveau d'huile ne s'éteint pas, débrancher le connecteur du relais de niveau d'huile et mesurer la tension à la borne N°1 du connecteur côté faisceau électrique pendant que le moteur tourne au ralenti afin de vérifier que cette tension est identique à la tension de batterie.

   REMARQUE
   (1) Si la tension au connecteur est identique à la tension de batterie, le problème est probablement une anomalie soit du relais de niveau d'huile, soit du capteur de niveau d'huile.
   (2) Si la tension au connecteur est inférieure à la tension de la batterie, le problème est probablement une anomalie soit de l'alternateur, soit du faisceau électrique.

4. Débrancher le connecteur du capteur de niveau d'huile et vérifier si le témoin de niveau d'huile reste allumé pendant 40 secondes.
   Si le témoin de niveau d'huile ne s'allume pas, remplacer le relais de niveau d'huile.

<Supprimé>

# GENERALITES

## PRESENTATION DES CHANGEMENTS

Suite à l'introduction du moteur 4G64-GDI, les méthodes d'intervention ont été complétées.

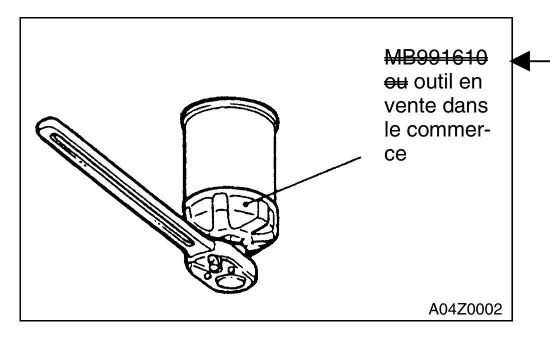
# LUBRIFIANTS

| Rubrique | | 4G64 |
|---|---|---|
| Huile moteur (Classification de l'API) | | SG ou mieux |
| Quantité d'huile moteur ℓ | Filtre à huile | 0,3 |
| | Totale | 4,3 |

# OUTILS SPECIAUX

| Outil | Numéro | Dénomination | Emploi |
|---|---|---|---|
| B991610 | MB991610 | Clé à filtre à huile | Dépose et pose du filtre à huile (Lorsque les filtres à huile MD136466 ou MD356000 sont employés) |

<Supprimé>



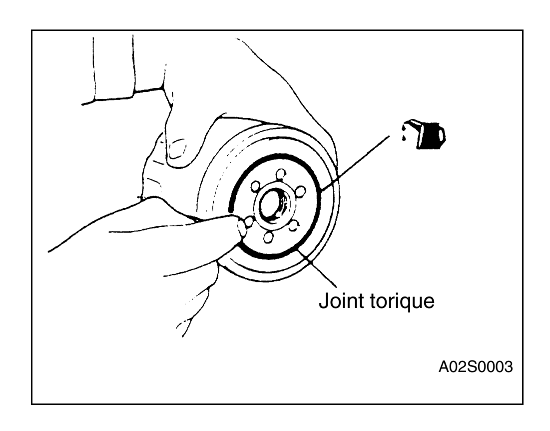

**<Supprimé>**

## REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE

1. Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer jusqu'à ce que le liquide de refroidissement atteigne 80 à 90°C.
2. Enlever le bouchon de remplissage d'huile.
3. Enlever le bouchon de vidange pour vider le moteur de l'huile qu'il contient.

   **Attention**
   **Faire attention, car l'huile risque d'être chaude.**

4. Dépose la tôle de garde.
5. Pour la dépose du filtre à huile moteur, utiliser l'outil spécial indiqué dans la table de la page suivante.
6. Nettoyer la surface de fixation du support du filtre.




7. Lubrifier le joint torique du nouveau filtre à huile avec un peu d'huile moteur.
8. A partir du point où le joint torique du filtre a huile entre en contact avec le porte-filtre, utiliser l'outil indiqué dans la table de la page suivante pour le serrage au couple prescrit.
9. Fermer le bouchon de vidange et procéder au remplissage d'huile moteur. (Voir « Vidange de l'huile moteur » à la page 12-3.)
10. Emballer le moteur deux à trois fois pour s'assurer que l'huile ne fuit pas par le joint du filtre à huile.

| Numéro | Outil **<Mal>** | Couple prescrit |
|---|---|---|
| MD136466 | ~~MB991610 ou équivalent~~ | 3/4 de tour environ (17 Nm) |
| MD322508 | Outil en vente dans le commerce | 3/4 de tour environ (17 Nm) |
| MD356000 | ~~MB991610 ou équivalent~~ | 3/4 de tour environ (14 Nm) |

**<Mal>**

**<Bon>**

Outil en vente dans le commerce

## LUBRIFIANTS

12100040243

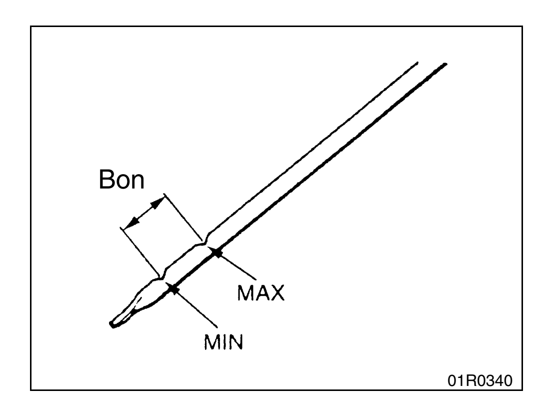
| Rubriques | | Huile moteur (Classification API) | Quantité ℓ |
|---|---|---|---|
| Filtre à huile | | SG ou supérieure | 0,3 |
| Quantité totale | GDI | | 3,8 |
| | MPI | | 3,3 |

## SPECIAL TOOLS

12100060140

| Outil | Numéro | Dénomination | Emploi |
|---|---|---|---|
| B991396 | MB991396 | Clé de filtre à huile | Dépose et remplacement d'un filtre à huile de moteur (A l'aide du filtre à huile de MD135737) |
| B991610 | MB991610 | Clé de filtre à huile | Dépose et remplacement d'un filtre à huile de moteur (A l'aide du filtre à huile de MD136466) |

**<Supprimé>**



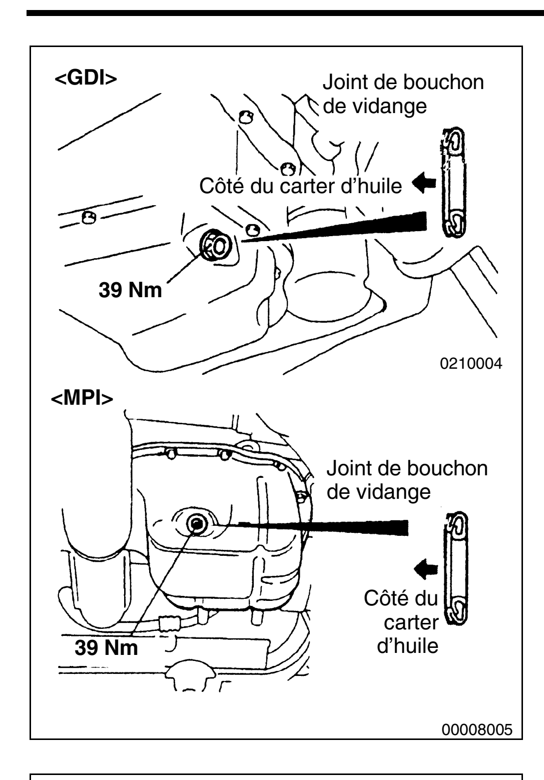
01R0340

## ENTRETIEN SUR VEHICULE

12100090125

### CONTROLE DE L'HUILE MOTEUR

1. Retirer lentement la jauge de niveau et vérifier que la position du niveau d'huile se trouve dans l'intervalle illustré.
2. Vérifier que l'huile n'est pas trop sale, que du liquide de refroidissement ou de l'essence n'y est pas mêlé(e) et que sa viscosité est suffisante.

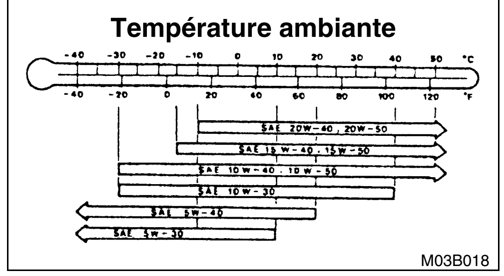



## REMPLACEMENT DE L'HUILE MOTEUR 12100100255

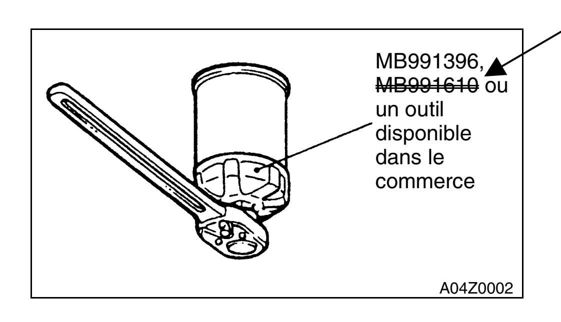
1. Démarrer le moteur et le laisser s'échauffer jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne 80 à 90°C.
2. Déposer le capuchon du filtre à huile.
3. Enlever le bouchon de vidange pour permettre l'écoulement de l'huile.

   **Attention**
   **Être prudent car l'huile peut être très chaude.**

4. Placer un nouveau joint de bouchon de vidange avec son orientation conforme à l'illustration et revisser ensuite le bouchon de vidange au couple de serrage spécifié.




5. Remplir avec la quantité prescrite d'huile.
   **Huile moteur spécifiée (Classification API): SG ou supérieure**
   **Quantité totale (y compris le volume intérieur du filtre à huile):**
   **<GDI> 3,8 ℓ**
   **<MPI> 3,3 ℓ**
6. Remplacer le capuchon du filtre à huile.
7. Vérifier le niveau d'huile.



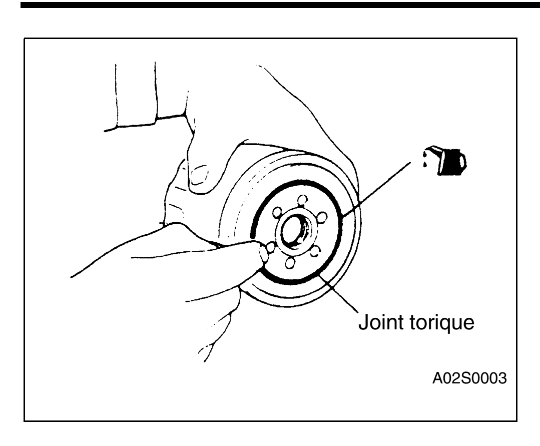

**<Supprimé>**

## REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE 12100110241

1. Démarrer le moteur et le laisse s'échauffer jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne 80°C à 90°C.
2. Déposer le capuchon du filtre à huile.
3. Enlever le bouchon de vidange pour permettre l'écoulement de l'huile.

   **Attention**
   **Être prudent car l'huile peut être très chaude.**

4. Utiliser l'outillage suivant pour enlever le filtre à huile hors de la partie inférieure du véhicule.
   MB991396 ou équivalent (lors de l'utilisation du filtre à huile de MD135737)
   MB991610 ou équivalent (lors de l'utilisation du filtre à huile de MD136466)
   Outil du commerce (lors de l'utilisation d'un filtre huile différent de MD135737 et MD136466)
5. Nettoyer la surface de montage du support du filtre.




6. Appliquer un peu d'huile moteur sur le joint torique du nouveau filtre à huile.
7. Dès que le joint torique entre en contact avec la bride, utiliser l'outil respectif du tableau suivant pour serrer le filtre à huile au couple prescrit.
8. Replacer le bouchon de filtre à huile et remplir d'huile moteur. (Se reporter au remplacement de l'huile moteur au P.12-4)
9. Faire tourner 2 à 3 fois le moteur à haut régime et vérifier l'absence de fuite d'huile au niveau de la surface de montage du filtre huile.

| Numéro | Outil | Couple de serrage |
|---|---|---|
| MD135737 | MB991396 ou outil équivalent | Environ 1 tour (14 Nm) |
| MD136466 | ~~MB991610 ou outil équivalent~~ | Environ 3/4 tour (17 Nm) |
| MD322508 | Outil disponible dans le commerce | |
| MD325714 et MD 332687 | | Environ 3/4 tour (16 Nm) |

**<Supprimé>**

## SPECIFICATIONS D'ETANCHEITE

| Rubrique | | Valeur normale | Limite |
|---|---|---|---|
| Pression d'huile kPa | au ralenti | 29 ou plus | - |
| | à 3.500 tr/mn | 294 – 686 | - |

## PRODUIT D'ETANCHEITE

| Rubrique | Produit d'étanchéité à employer | Remarque |
|---|---|---|
| Contacteur de pression d'huile | 3M ATD N° 8660 ou équivalent | - |

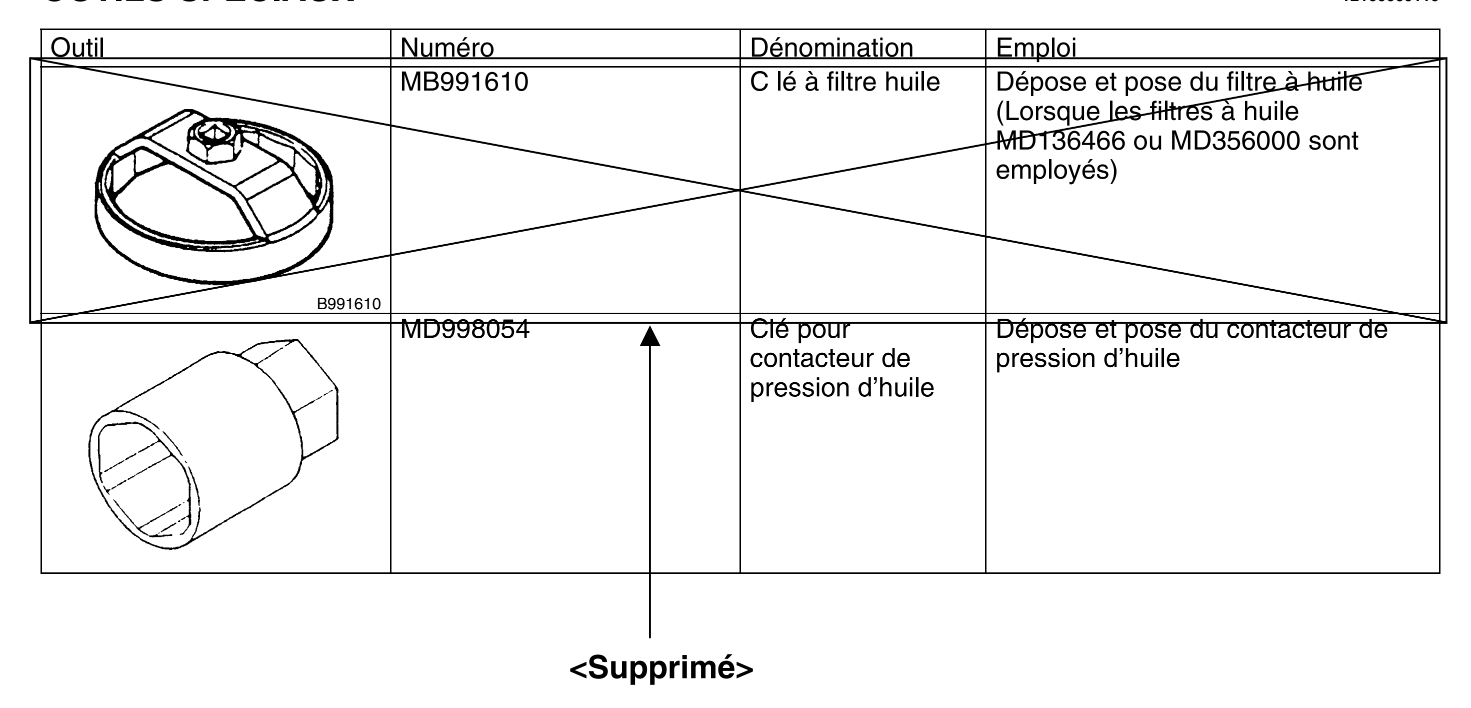
## LUBRIFIANTS

12100040151

| Rubrique | | 4G6 |
|---|---|---|
| Huile moteur (Classification de l'API) | | SG ou mieux |
| Quantité d'huile moteur ℓ | Filtre à huile | 0,3 |
| | Totale | 3,8 |

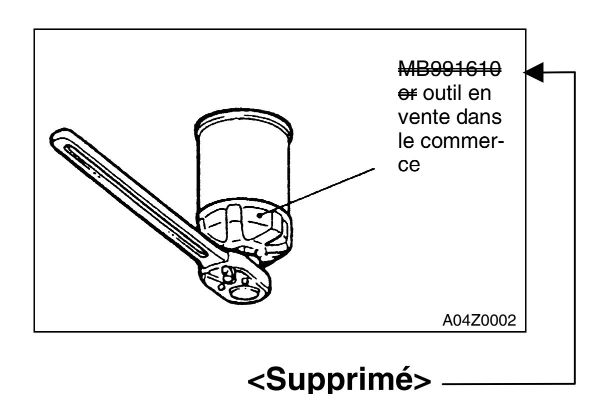
## OUTILS SPECIAUX

12100060119



| Outil | Numéro | Dénomination | Emploi |
|---|---|---|---|
| B991610 | MB991610 | C lé à filtre huile | Dépose et pose du filtre à huile (Lorsque les filtres à huile MD136466 ou MD356000 sont employés) |
| | MD998054 | Clé pour contacteur de pression d'huile | Dépose et pose du contacteur de pression d'huile |

**<Supprimé>**



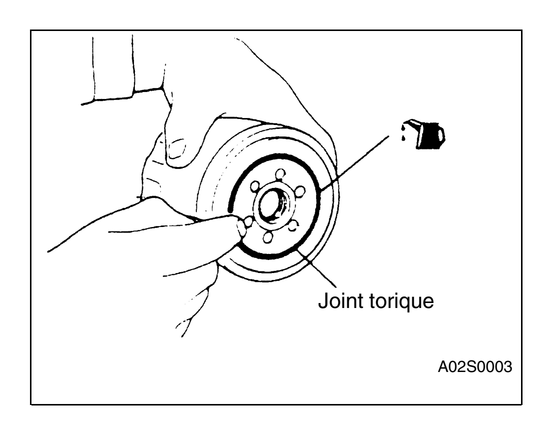

<Supprimé>

## REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE

1. Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne 80 à 90°C.
2. Déposer la tôle de garde.
3. Enlever le bouchon de vidange pour vider l moteur de l'huile qu'il contient.

   **Attention**
   **Faire attention, car l'huile risque d'être chaude.**

4. Déposer la tôle de garde.
5. Pour la dépose du filtre à huile moteur, utiliser l'outil spécial indiqué dans la table de la page suivante.
6. Nettoyer la surface de fixation du support du filtre.




7. Lubrifier le joint torique du nouveau filtre à huile avec un peu d'huile moteur.
8. A partir du point où le joint torique du filtre à huile entre en contact avec le porte-filtre, utiliser l'outil indiqué dans la table de la page suivante pour le serrage au couple prescrit.
9. Fermer le bouchon de vidange et procéder au remplissage d'huile moteur. (Voir « Vidange de l'huile moteur » à la page 12-3.)
10. Emballer le moteur deux ou trois fois pour s'assurer que l'huile ne fuit pas par le joint du filtre à huile.

| Numéro | Outil <Mal> | Couple prescrit |
|---|---|---|
| MD136466 | ~~MB991610 ou équivalent~~ | 3/4 de tour environ (17 Nm) |
| MD322508 | Outil en vente dans le commerce | 3/4 de tour environ (17 Nm) |
| MD356000 | ~~MB991610 ou équivalent~~ | 3/4 de tour environ (14 Nm) |

<Mal>

<Bon>

Outil en vente dans le commerce

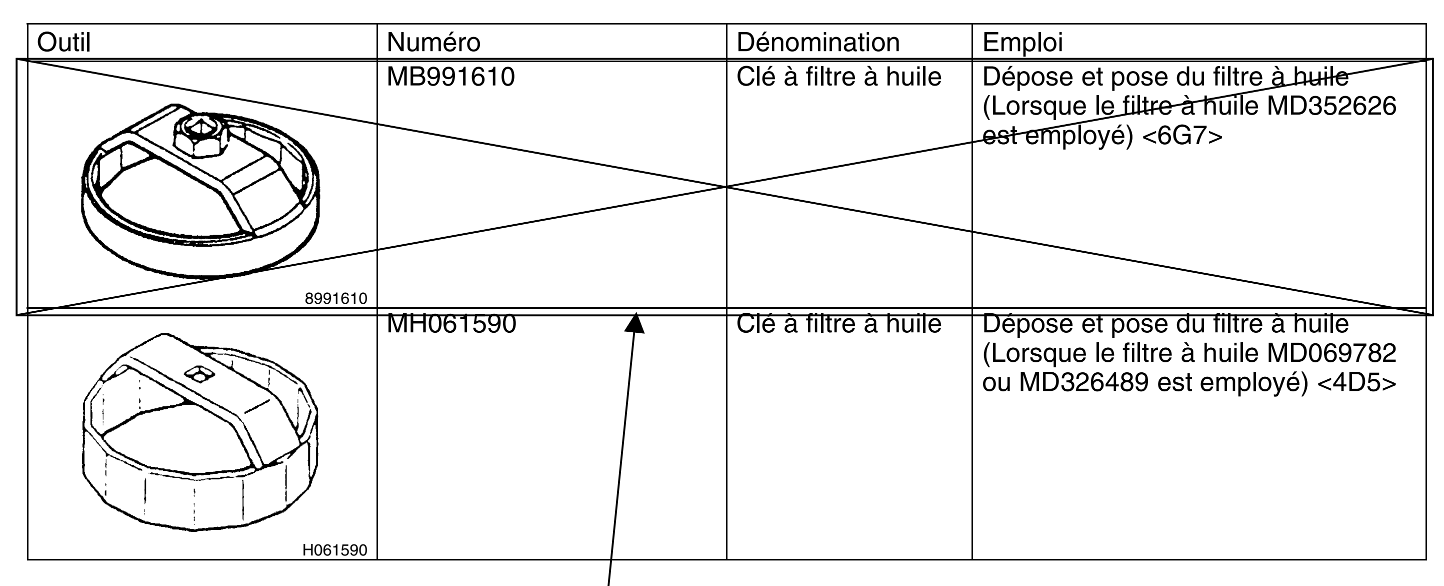
## LUBRIFIANTS

12100040304

| Rubrique | | 6G7 | 4D5 |
|---|---|---|---|
| Classification de l'huile moteur API | | SG ou mieux | CD ou mieux |
| Quantité d'huile moteur ℓ | Filtre à huile | 0,3 | 0,8 |
| | Refroidisseur d'huile | - | 0,4 |
| | Total | 4,5 | 6,5 |

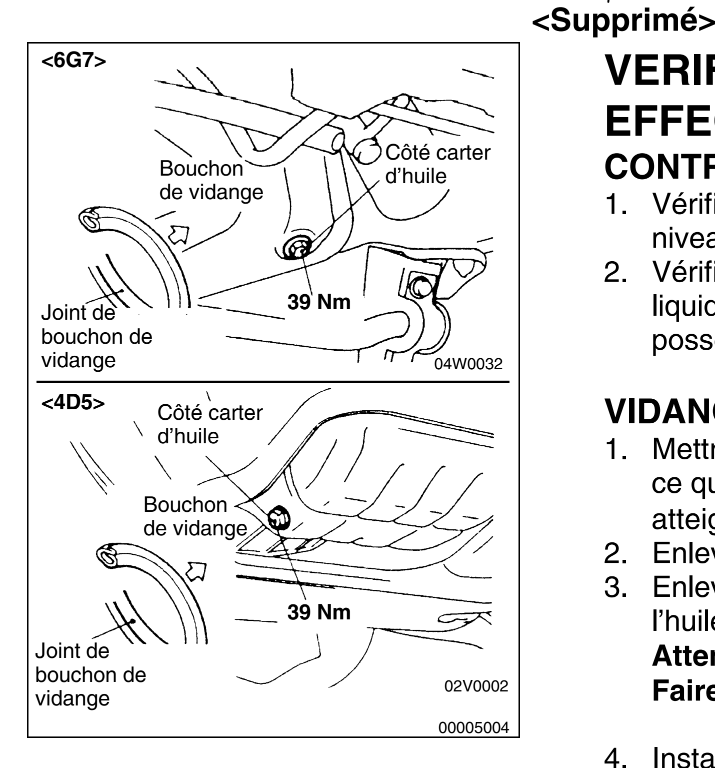
## OUTILS SPECIAUX

12100060171



| Outil | Numéro | Dénomination | Emploi |
|---|---|---|---|
| 8991610 | MB991610 | Clé à filtre à huile | Dépose et pose du filtre à huile (Lorsque le filtre à huile MD352626 est employé) <6G7> |
| H061590 | MH061590 | Clé à filtre à huile | Dépose et pose du filtre à huile (Lorsque le filtre à huile MD069782 ou MD326489 est employé) <4D5> |

**<Supprimé>**




## VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE

12100090149

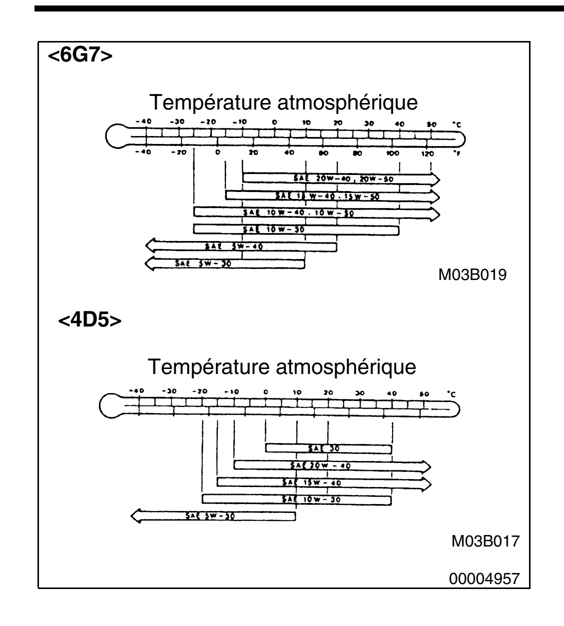
### CONTROLE DE L'HUILE MOTEUR

1. Vérifier le niveau d'huile moteur en utilisant la jauge de niveau d'huile.
2. Vérifier que l'huile n'est ni sale ni mélangée avec du liquide de refroidissement ou de l'essence, et qu'elle possède une bonne viscosité.

### VIDANGE DE L'HUILE MOTEUR

12100100286

1. Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne 80 à 90°C.
2. Enlever le bouchon de remplissage d'huile.
3. Enlever le bouchon de vidange pour vider le moteur de l'huile qu'il contient.
   **Attention**
   **Faire attention, car l'huile risque d'être chaude.**
4. Installer un joint de bouchon de vidange neuf de manière à ce qu'il soit orienté dans le sens indiqué dans l'illustration de la page précédente, puis serrer le bouchon de vidange au couple spécifié.




5. Remplir avec la quantité adéquate d'huile.

**Huile à utiliser (Classification de l'API):**
**<6G7> SG ou mieux**
**<4D5> CD ou mieux**

**Quantité totale d'huile (huile restante dans le filtre à huile et dans le refroidisseur d'huile comprise):**
**<4G7> 4,5 ℓ**
**<4D5> 6,5 ℓ**

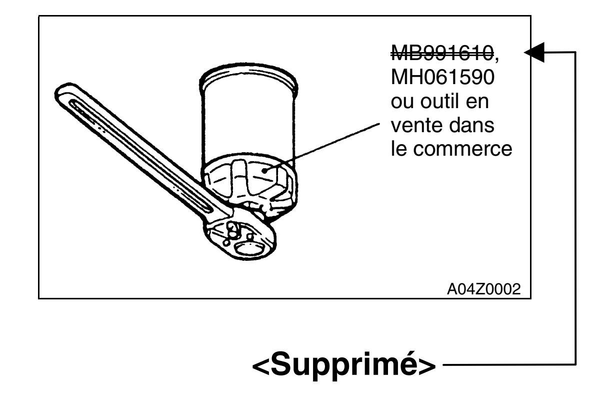
6. Monter le bouchon de remplissage d'huile
7. Vérifier le niveau d'huile.

## REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE 12100110272

1. Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne 80 à 90°C.
2. Enlever le bouchon de remplissage d'huile.
3. Déposer la tôle de garde.
4. Enlever le bouchon de vidange pour vider le moteur de l'huile qu'il contient.

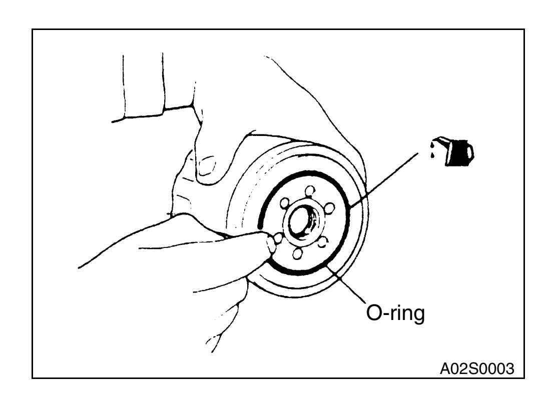
**Attention**
**Faire attention, car l'huile risque d'être chaude.**

5. Déposer le filtre à air, puis couvrir l'alternateur avec un chiffon pour éviter qu'il ne soit atteint par l'huile. <4D56>




**<Supprimé>**

6. Pour la dépose du filtre à huile moteur, utiliser l'outil spécial indiqué dans la table de la page suivante.
7. Nettoyer la surface de contact côté porte-filtre et vérifier que l'ancien joint torique a été enlevé.




8. Lubrifier le joint torique du nouveau filtre à huile avec un peu d'huile moteur
9. A partir du point où le joint torique du filtre à huile entre en contact avec le porte-filtre, utiliser l'outil indiqué dans la table de la page suivante pour le serrage au couple prescrit.
10. Fermer le bouchon de vidange et procéder au remplissage d'huile moteur. (Voir « Vidange de l'huile moteur » à la page 12-3.

**Huile à utiliser (Classification de l'API):**
**<6G7> SG ou mieux**
**<4D5> CD ou mieux**

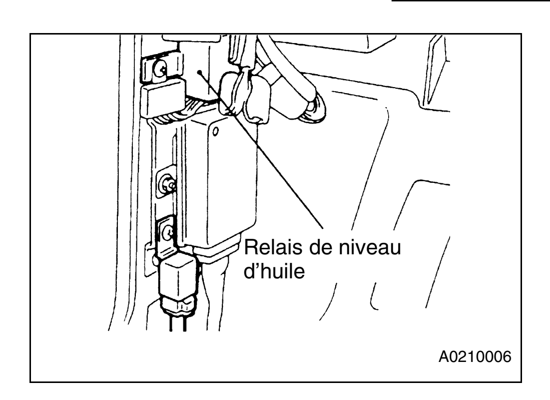
**Quantité totale (huile restante dans le filtre à huile et dans le refroidisseur d'huile comprise):**
**<6G7> 4,5 ℓ**
**<4D5> 6,5 ℓ**

11. Emballer le moteur deux ou trois fois pour s'assurer que l'huile ne fuit pas par le joint du filtre à huile.

| Numéro | Moteur | Outil **<Mal>** | Couple de serrage |
|---|---|---|---|
| MD352626 | 6G7 | ~~MB991610 ou équivalent~~ | 3/4 de tour environ (14 Nm) |
| MD069782 | 4D5 | MH061590 ou équivalent | 5/8 de tour environ (20 Nm) |
| MD326489 | | | 3/4 de tour environ (22 Nm) |

**<Bon>**

Outil en vente dans le commerce

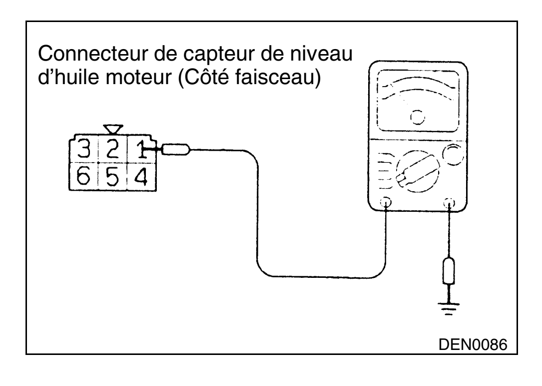



## CONTROLE DU SYSTEME D'AVERTISSEMENT DE NIVEAU D'HUILE MOTEUR

12100200054

1. Vérifier si l'huile moteur est en quantité spécifiée.
2. Vérifier si le témoin de niveau d'huile s'allume quand le contacteur d'allumage est mis en position ON (le moteur ne démarre pas).

REMARQUE
Si le témoin de niveau d'huile ne s'allume pas, cela signifie soit que l'ampoule du témoin est brûlée, soit que le relais de niveau d'huile est en panne.




3. Vérifier si le témoin de niveau d'huile s'éteint lorsque le moteur démarre.
Vérifier si le témoin de niveau d'huile ne s'éteint pas, débrancher le connecteur du relais de niveau d'huile et mesurer la tension à la borne N°1 du connecteur côté faisceau électrique pendant que le moteur tourne au ralenti afin de vérifier que cette tension est identique à la tension de batterie.
REMARQUE
(1) Si la tension au connecteur est identique à la tension de batterie, le problème est probablement une anomalie soit du relais de niveau d'huile, soit du capteur de niveau d'huile.

## LUBRIFIANTS

12100040076

| Rubrique | | 4G63 | 4G64 | 4D56 | 4D56-Turbo |
|---|---|---|---|---|---|
| Classification de l’huile moteur API | | SG ou mieux | SG ou mieux | CD ou mieux | CD ou mieux |
| Quantité d’huile moteur ℓ | Filtre à huile | 0,3 | 0,3 | 0,8 | 0,8 |
| | Refroidisseur d’huile | - | - | 0,4 | 0,4 |
| | Total | 4,3 | 4,3 | 6,2 | 6,5 |

## OUTILS SPECIAUX

12100050065

| Outil | Numéro | Dénomination | Emploi |
|---|---|---|---|
| B991396 | MB991396 | Clé à filtre à huile | Dépose et pose du filtre à huile (Lorsque le filtre à huile MD135737 est employé) <4G6> |
| ~~B991610~~ | ~~MB991610~~ | ~~Clé à filtre à huile~~ | ~~Dépose et pose du filtre à huile (Lorsque le filtre à huile MD136466 est employé) <4G6>~~ |
| H061590 | MH061590 | Clé à filtre à huile | Dépose et pose du filtre à huile (Lorsque le filtre à huile MD069782 ou MD326489 est employé) <4D56> |

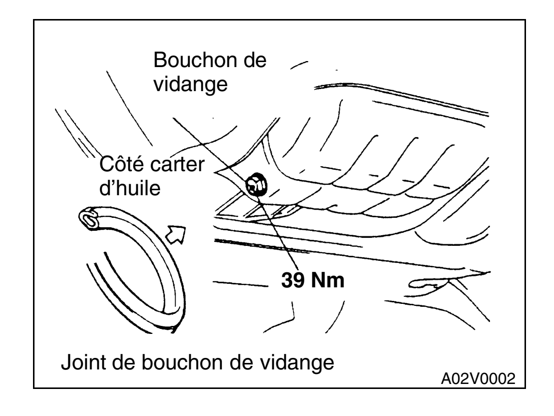
**<Supprimé>**

# VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE

12100090057

## CONTROLE DE L’HUILE MOTEUR

1. Vérifier le niveau d’huile moteur en utilisant la jauge de niveau d’huile.
2. Vérifier que l’huile n’est ni sale ni mélangée avec du liquide de refroidissement ou de l’essence, et qu’elle possède une bonne viscosité.



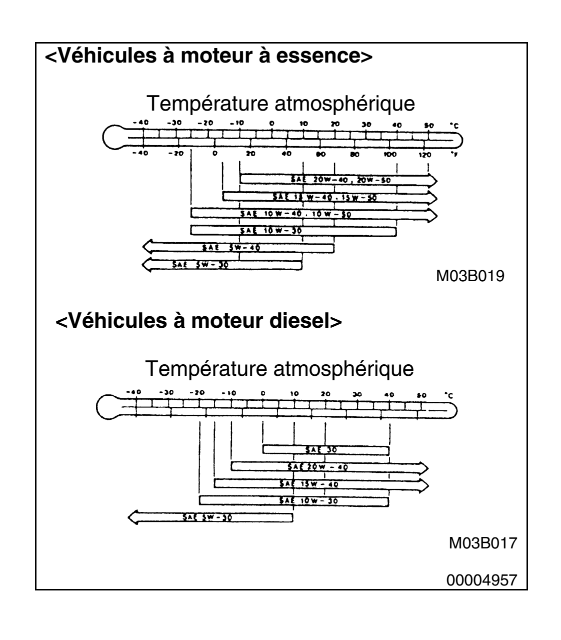

## VIDANGE DE L’HUILE MOTEUR

12100100071

1. Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer jusqu’à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne 80 à 90°C.
2. Enlever le bouchon de remplissage d’huile.
3. Enlever le bouchon de vidange pour vider le moteur de l’huile qu’il contient.

**Attention**
**Faire attention, car l’huile risque d’être chaude.**

4. Installer un joint de bouchon de vidange neuf de manière à ce qu'il soit orienté dans le sens indiqué dans l'illustration de la page précédente, puis serrer le bouchon de vidange au couple spécifié.




5. Remplir avec la quantité adéquate d'huile.

**Huile à utiliser (Classification de l'API):**
**<4G63, 4G64> SG ou mieux**
**<4D56> CD ou mieux**

**Quantité totale d'huile (huile restante dans le filtre à huile et dans le refroidisseur d'huile comprise):**
**<4G63> 4,3 ℓ**
**<4G64> 4,3 ℓ**
**<4D56> 6,2 ℓ**
**<4D56-Turbo> 6,5 ℓ**

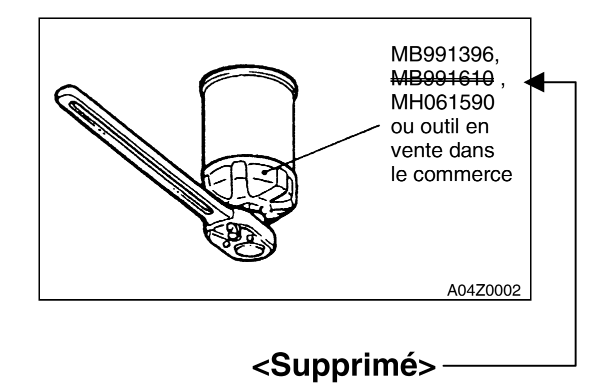
6. Monter le bouchon de remplissage d'huile.
7. Vérifier le niveau d'huile.

## REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE 12100110067

1. Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne 80 à 90°C.
2. Enlever le bouchon de remplissage d'huile.
3. Déposer la tôle de garde.
4. Enlever le bouchon de vidange pour vider le moteur de l'huile qu'il contient.

**Attention**
**Faire attention, car l'huile risque d'être chaude.**

5. Déposer le filtre à air, puis couvrir l'alternateur avec un chiffon pour éviter qu'il ne soit atteint par l'huile. <4D56>




6. A l'aide des outils indiqués ci-dessous, déposer le filtre à huile.
   - MB991396 ou équivalent (lorsque le filtre à huile MD135737 est employé) <4G6>
   - MB991610 ou équivalent (lorsque le filtre à huile MD136466 est employé) <4G6>
   - MH061590 ou équivalent (lorsque le filtre à huile MD069782 ou MD326489 est employé) <4D56>
   - Outil en vente dans le commerce (véhicules non mentionnés ci-dessus)
7. Nettoyer la surface de fixation du support du filtre.




# SERVICE BULLETIN

QUALITY INFORMATION ANALYSIS
OVERSEAS SERVICE DEPT. MITSUBISHI MOTORS CORPORATION

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SERVICE BULLETIN** | **No.:** MSB-00E00-003 | | |
| | **Date:** 2000-05-30 | **<Modèle>** (CE) L200 (K60, K70) | **<M/A>** 00-10 |
| **Sujet:** MODIFICATIONS POUR LES MODÈLES L200 2001 | | | |
| **Groupe:** GÉNÉRALITÉS | **Nº de concept:** 00SY0022915 | | |
| **INFORMATION/ CORRECTION** | **INTERNATIONAL CAR ADMINISTRATIO OFFICE** | Tomoaki Nitta<br>T.NITTA - PROJECT LEADER<br>AFTER SALES SERVICE & CS PROMOTION | |

**1. Description:**

Ce bulletin d'entretien vous informe des modifications apportées au modèle L200 2001

**2. Manuels concernés**

| Manuel | Nº de Pub. | Langue | Page(s) |
|---|---|---|---|
| L200 2000<br>Manuel d'atelier - Châssis | PWTE96E1-D | (Anglais) | |
| | PWTS96E1-D | (Espagnol) | |
| | PWTF96E1-D | (Français) | |
| | PWTG96E1-D | (Allemand) | |

**3. Détails:**

# L200

# MANUEL D'ATELIER SUPPLEMENT



## AVANT-PROPOS

Ce manuel décrit les modifications dans les procédures d'entretie   relatives au châssis, y compris les inspections de véhicule, les réglages et les améliorations dans les modèles nouvellement équipés.

| | |
|---|---|
| MANUEL D'INFORMATIONS TECHNIQUES | PYTE96E1 |
| MANUEL D'ATELIER | |
| GROUPE MOTEUR | PWEE___ (édition à feuillets mobiles) |
| GROUPE CHÂSSIS | PWTE96E1<br>PWTE96E1-B (SUPPLÉMENT)<br>PWTE96E1-C (SUPPLÉMENT)<br>PWTE96E1-D (SUPPLÉMENT) |
| CÂBLAGE ÉLECTRIQUE | PHTE96E1<br>PHTE96E1-A<br>PHTE96E1-B<br>PHTE96E1-D<br>PHTE96E1-D (SUPPLÉMENT) |
| MANUEL DE RÉPARATION CARROSSERIE | PBTE96E1 |
| CATALOGUE DE PIÈCES | T603B00□D□ |

Toutes les informations, illustrations et descriptions de produits contenues dans ce manuel sont actualisées au moment de la publication. Toutefois, nous nous réservons l droit de procéder à toute modification sans préavis ni obligation de notre part.

MITSUBISHI MOTORS CORPORATION




## GROUPE 00
# GENERALITES

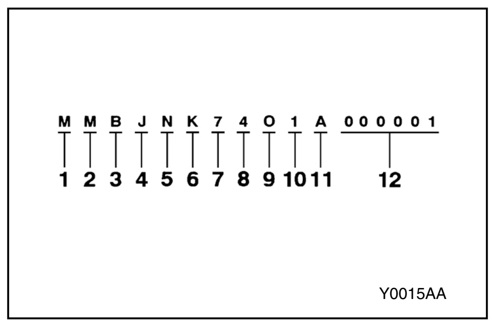
## IDENTIFICATION DU VEHICULE
### MODÈLES

| Code de modele | | Modèle de moteur | Modèle de transmissio | Système d'alimen-tation en carburant |
|---|---|---|---|---|
| K62T | JERDEL6 | 4G63-SOHC (1,997mℓ ) | R4AW2 (2WD-4A/T | MPI |
| | ENDEL6 | | R5M21 (2WD-5M/T) | |
| K64T | ENDL6 | 4D56 (2,477mℓ ) | R5M21 (2WD-M/T) | Injection d carburant |
| | ENDR6 | | | |
| | CENDL6 | | | |
| | JENDL6 | | | |
| K75T | CENDEL6 | 4G64-SOHC (2,351 mℓ ) | V5M21 (4WD-5M/T) | MPI |
| | GJENXEL6 | | | |
| K74T | ENDFL6 | 4D56- Turbocharger avec intercooler (2,477mℓ ) | V5MT1 (4WD-5M/T | Injection d carburant |
| | ENDFR6 | | | |
| | JERDFL6 | | V4AW2 (AWD-4A/T | |
| | GJERXFL6 | | V5MT1 (4WD-5M/T | |
| | GJENXFL6 | | | |
| | GJENXFR6 | | | |
| | CENDFL6 | | | |
| | GCENXFL6 | | | |
| | JENDFL6 | | | |
| | JENDFR6 | | | |
| | JENHFL6 | | | |






## NUMERO DE CHASSIS




| No. | Articles | | Contenu |
|---|---|---|---|
| 1 | Continent | M | ASIE |
| 2 | Pays | M | THAÏLANDE |
| 3 | Code d'enregistrement | B | Voir le registre |
| 4 | Forme de la carrosserie | C | Cabine Club |
| | | J | Cabine double |
| | | O | Cabine simple |
| | | Y | Cabine simple sans carrosserie arrière |
| | | Z | Cabine double avec carrosserie arrière |
| 5 | Type de transmission | N | Boîte manuelle à 5 vitesses |
| | | R | Boîte automatique à 4 vitesses |
| 6 | Ligne du véhicule | K | Mitsubishi L200 |
| 7 | Type de carrosserie | 6 | Empattement long |
| | | 7 | 4WD, Empattement long |
| 8 | Type de moteur | 2 | 4G63: moteur à essence - 1,997mℓ |
| | | 4 | 4D56:moteur diesel - 2,477mℓ |
| | | 5 | 4G64: moteur à essence - 2,351 mℓ |
| 9 | Code intérieur de contrôle de production | A | A, B, C…etc.<br>0 (zéro): sans signification |
| 10 | Année de modèle | 1* | 2001 |
| 11 | Usine | A | A, C: Usine de LARDKRABANG<br>D, F: Usine de LAEMCHABANG |
| 12 | Numéro de série | - | - |

REMARQUE
*: Indique un changement.

**REMARQUE**

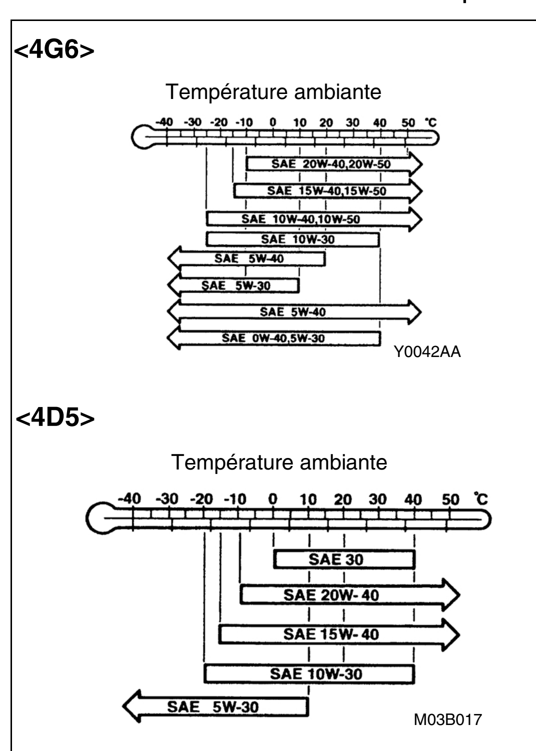
GROUPE 12

# LUBRIFICATION DU MOTEUR

## GENERALITES

### DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

- La modification concerne une qualité d'huile moteur.




## ENTRETIEN SUR VEHICULE

**huile moteur préconisée (classification ACEA et API):**
**<4G6> ACEA A1, A2, A3/API SG ou supérieure**
**<4D5> ACEA B1, B2, B3, B4/API CD ou supérieure**

**REMARQUE**

GROUPE 42

# CARROSSERIE

# GENERALITES

## DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

Les procédures d'entretien suivantes ont été ajoutées suite à l'introduction du système d'entrée sans clé, livrable en option <GLS>.

# SYSTEME D'ENTREE SANS CLE

## OUTIL SPECIA

| Outil | Numéro | Désignation | Utilisation |
|---|---|---|---|
| | MB991502 | Sous-ensemble MUT-II | Enregistrement des codes cryptés |

## RECHERCHE DE PANNES

### FONCTION DE DIAGNOSTIC

#### PROCÉDURE D'INSPECTION DU SIGNAL D'ENTRÉE

1. Brancher le MUT-II au connecteur de diagnostic pour contrôler le signal d'entrée. (Voir le manuel d'atelier GROUPE 00 du modèle L200 ’97– Comment utiliser la recherche de pannes/Inspection des points de service.)
2. Les signaux d'entrée suivants peuvent être contrôlés:
   - Commutateur d'allumage (IG1, ACC)
   - Commutateur de portière conducteur
   - Tout commutateur de portière
   - Commutateur d'oubli de clé
   - Activateur de verrouillage de portière conducteur
   - Émetteur d'entrée sans clé (LOCK, UNLOCK)

   REMARQUE
   Si le MUT-II n'est pas capable de contrôler tous les signaux d'entrée, le circuit de diagnostic est probablement défectueux.

### PROCÉDURE DE RÉGLAGE DE LA FONCTION DE L'ETACS

Les fonctions suivantes peuvent être réglées en actionnant les commutateurs d'entrée. Les réglages sont enregistrés dans la mémoire de l'ECU même après le débranchement d'un câble de batterie:

- Commutation de la fonction de réponse de l'entrée sans clé (d'activation à désactivation, ou vice versa)
- Initialisation de cette fonction (de désactivation)

1. Conditions d'entrée au mode de réglage
   L'ECU-ETACS active une fois un ronfleur lorsque toutes les conditions suivantes ont été satisfaites, puis entre le mode de réglage:
   - Commande de diagnostic: ON (Brancher le MUT-II.)
   - Commutateur d'oubli de clé: OFF
   - Commutateur d'allumage: LOCK (OFF)
   - Commutateur de portière: OFF (Fermer la portière.)
   - Si toutes les conditions susmentionnées sont satisfaites, le commutateur de hayon s'activera pendant plus de 10 secondes.




2. Conditions de sortie du mode de réglage
   L'ECU-ETACS termine le mode de réglage lorsqu'une des conditions suivantes est satisfaite:
   - Commande de diagnostic: OFF (Débrancher le MUT-II.)
   - Commutateur d'oubli de clé: ON (Retirer la clé de contact.)
   - Commutateur d'allumage: Autre que LOCK (OFF)
   - Commutateur de portière: ON (Ouvrir la portière)
   - Après que L'ECU-ETACS ait entré le mode de réglage, aucun réglage est effectué dans les 3 minutes qui suivent (si un réglage est effectué dans les 3 minutes, L'ECU-ETACS surveille une opération de réglage pendant 3 minutes supplémentaires.)
   - Autre(s) ronfleur(s) d'avertissement est (sont) activé(s)
3. Réglage des fonctions

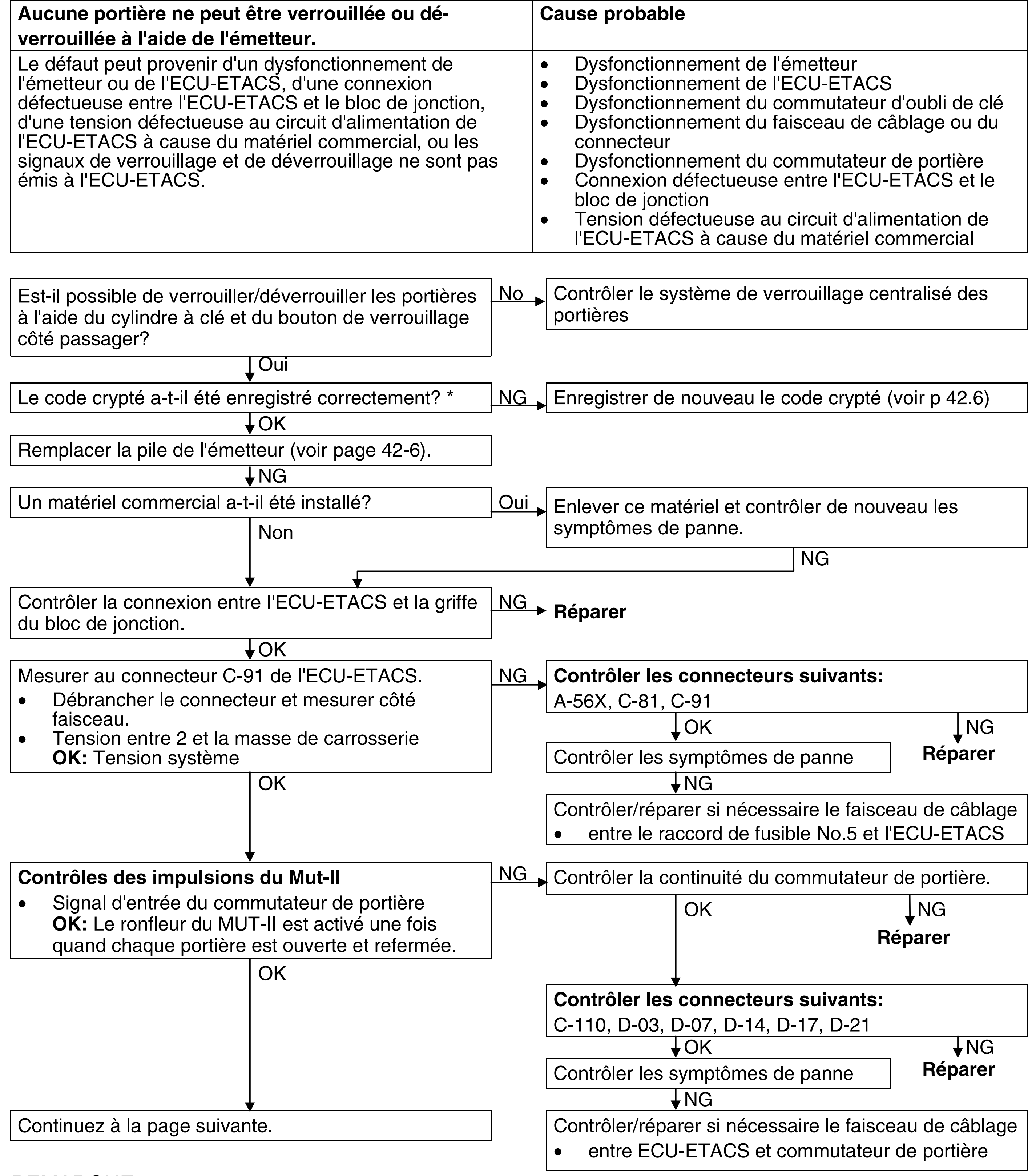
| Fonction | Procédure de réglage |
|---|---|
| Fonction de réponse de l'entrée sans clé | Quand le commutateur de verrouillage de l'émetteur est actionné deux fois de suite dans l'espace de 2 secondes, la fonction de réponse de verrouillage est activée et désactivée.<br>● Si la fonction est activée, le ronfleur est activé une fois (condition prédéfinie)<br>● Si la fonction est désactivée, le ronfleur est activé deux fois.<br>Quand le commutateur de déverrouillage de l'émetteur est actionné deux fois de suite dans l'espace de 2 secondes, la fonction de réponse de déverrouillage est activée et désactivée.<br>● Si la fonction est activée, le ronfleur est activé une fois (condition prédéfinie).<br>● Si la fonction est désactivée, le ronfleur est activé deux fois. |
| Initialisation de toutes les fonctions ETACS (de désactivation activation) | Quand le commutateur de hayon reste activé pendant plus de 20 secondes sans que le mode de réglage ne soit entré, le système entre le mode de réglage après 10 secondes, mais pas toutes les fonctions seront initialisées.<br>Le ronfleur sera activé après 10 secondes (indiquant que L'ECU-ETACS entre le mode de réglage), mais le commutateur de hayon doit rester désactivé pendant 20 secondes afin d'initialiser toutes les fonctions.<br>Si le commutateur de hayon reste activé pendant plus de 2 secondes sans que le mode de réglage ne soit entré, le système entre le mode de réglage après 10 secondes, mais pas toutes les fonctions seront initialisées. |

## DIAGRAMME D'INSPECTION POUR SYMPTOMES DE PANNE

| Symptôme de panne | Procédure de contrôle n°. | Page de référence |
|---|---|---|
| Aucune portière ne peut être verrouillée ou déverrouillée à l'aide de l'émetteur. | 1 | 42-3 |
| Toutes les portières peuvent être verrouillées ou déverrouillées à l'aide de l'émetteur, mais le plafonnier o le clignotant ne s'allume pas ou n  clignote pas.<br>(Le plafonnier fonctionne toutefois normalement quan les portières sont ouvertes et fermées.) | 2 | 42-4 |
| Les codes cryptés ne peuvent pas être enregistrés. | 3 | 42-5 |

## PROCEDURE DE CONTROLE POUR SYMPTOMES DE PANNES

### PROCÉDURE DE CONTRÔLE 1

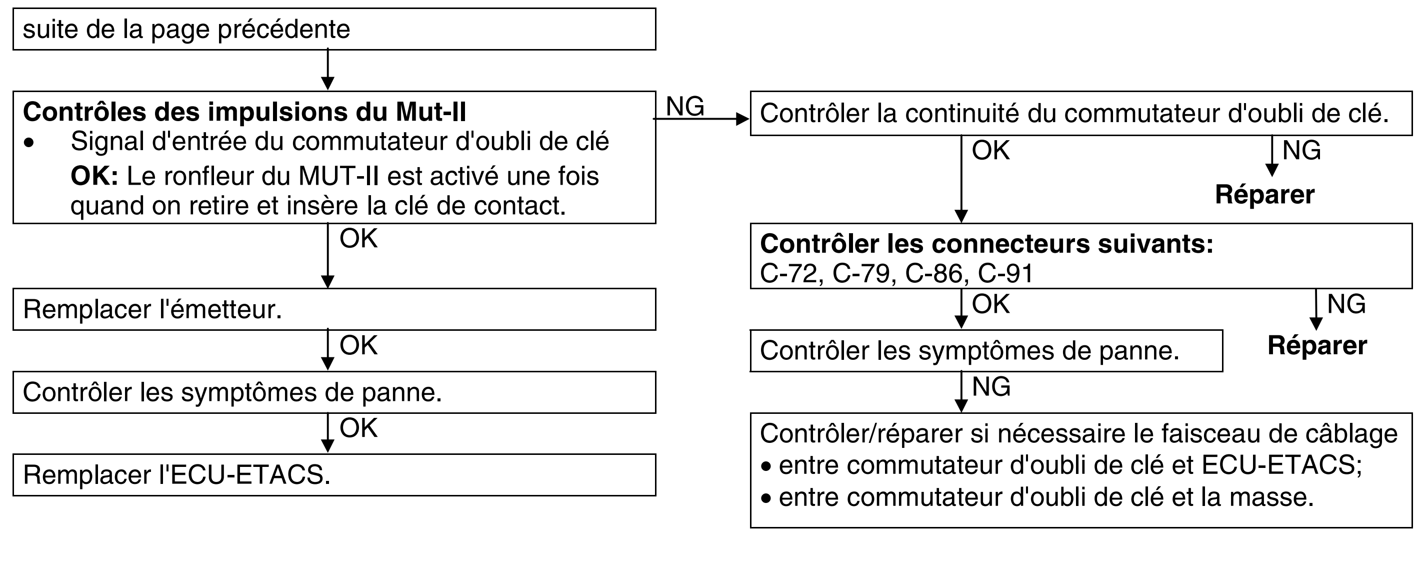


| Aucune portière ne peut être verrouillée ou déverrouillée à l'aide de l'émetteur. | Cause probable |
|---|---|
| Le défaut peut provenir d'un dysfonctionnement de l'émetteur ou de l'ECU-ETACS, d'une connexion défectueuse entre l'ECU-ETACS et le bloc de jonction, d'une tension défectueuse au circuit d'alimentation de l'ECU-ETACS à cause du matériel commercial, ou les signaux de verrouillage et de déverrouillage ne sont pas émis à l'ECU-ETACS. | • Dysfonctionnement de l'émetteur<br>• Dysfonctionnement de l'ECU-ETACS<br>• Dysfonctionnement du commutateur d'oubli de clé<br>• Dysfonctionnement du faisceau de câblage ou du connecteur<br>• Dysfonctionnement du commutateur de portière<br>• Connexion défectueuse entre l'ECU-ETACS et le bloc de jonction<br>• Tension défectueuse au circuit d'alimentation de l'ECU-ETACS à cause du matériel commercial |



REMARQUE

*: Procéder à ces contrôles après toute rechange d'émetteur, récepteur ou ECU-ETACS et après tout enregistrement incorrect du code chiffré.




## PROCEDURE DE CONTROLE 2

| Toutes les portières peuvent être verrouillées ou déverrouillées à l'aide de l'émetteur, mais le plafonnier ou le clignotant ne clignote ou ne s'allume pas (le plafonnier fonctionne toutefois normalement quand les portières sont ouvertes et refermées). | Cause probable |
|---|---|
| Si le plafonnier ni le clignotant ne clignote/s'allume, le défaut provient probablement du dysfonctionnement de l'ECU-ETACS ou de l'activateur de verrouillage de la portière conducteur.<br>Si le plafonnier ni le clignotant ne clignote/s'allume, le défaut provient probablement du dysfonctionnement du circuit du plafonnier ou du clignotant. | • Dysfonctionnement de l'ECU-ETACS<br>• Dysfonctionnement de l'activateur de verrouillage de la portière conducteur<br>• Ampoule de clignotant grillée<br>• Dysfonctionnement du connecteur ou du faisceau de câblage |

Le plafonnier s'allume/s'éteint-il simultanément avec l'ouverture/la fermeture de la portière?

NO → Procéder à la recherche des pannes sur le circuit du plafonnier.

↓ Oui

Le clignotant clignote-t-il quand le commutateur de clignotant est commandé?

NO → Procéder à la recherche des pannes sur le circuit du clignotant.

↓ Oui

**Contrôle des impulsions du MUT-II**
Signal d'entrée de l'activateur de verrouillage de la portière conducteur
**OK:** Le ronfleur du MUT-II est activé une fois quand la portière conducteur est verrouillée/déverrouillée.

NG → Contrôler l'activateur de verrouillage de la portière conducteur

- NG → **Remplacer**
- OK ↓

**Contrôler les connecteurs suivants:**
C-38, C-110, E-09 <Véhicules à conduite à gauche>, E-20 <Véhicules à conduite à droite>

- NG → **Réparer**
- OK ↓

Contrôler les symptômes de panne.

↓ NG

Contrôler et réparer si nécessaire le faisceau de câblage
entre ECU-ETACS et activateur de verrouillage de la portière conducteur
entre activateur de verrouillage de la portière conducteur et la masse

↓ OK (Contrôle des impulsions du MUT-II)

Remplacer l'ECU-ETACS

## PROCEDURE DE CONTROLE 3

| Les codes cryptés ne peuvent pas être enregistrés | Cause probable |
|---|---|
| Le défaut peut provenir d'un dysfonctionnement du connecteur de diagnostic, de l'ECU ETACS ou du circuit de sortie de diagnostic. | • Dysfonctionnement du MUT-II<br>• Dysfonctionnement du connecteur ou du faisceau de câblage<br>• Dysfonctionnement de l'ECU-ETACS |

esurer au connecteur de diagnostic C-35 et du connecteur D-110 de l'ECU-ETACS.
- Débrancher le connecteur et mesurer côté faisceau.
- Contrôler la continuité entre les bornes suivantes:
  **OK:** Continuité

28 <côté ECU-ETACS> - 9 <côté connecteur de diagnostic>

→ NG: **Contrôler les connecteurs suivants:** C-35, D-110
- OK → Contrôler les symptômes de panne
  - NG → Contrôler/réparer si nécessaire le faisceau de câblage entre ECU-ETACS et connecteur de diagnostic
- NG → **Réparer**

↓ OK

Le MUT-II peut-il communiquer avec d'autres systèmes?

- Oui → (vers « Mesurer au connecteur C-91 de l'ECU-ETACS » ci-dessous)
- Non ↓

Mesurer au connecteur de diagnostic C-35
Tension entre 16 et la masse
**OK:** Tension système

→ NG: **Contrôler les connecteurs suivants:** A-56X, C-35, C-79, C-81
- OK → Contrôler les symptômes de panne.
  - NG → Contrôler/réparer si nécessaire le faisceau de câblage entre le raccord de fusible No.5 et l'ECU-ETACS
- NG → **Réparer**

↓ OK

Mesurer au connecteur de diagnostic C-35.
Continuité entre 4 et la masse
Continuité entre 5 et la masse
**OK:** Tension système

→ OK: Remplacer le MUT-II.

↓ NG

**Contrôler les connecteurs suivants:**
C-35, C-86

→ NG: **Réparer**

↓ OK

Contrôler les symptômes de panne.

→ NG: Contrôler/réparer si nécessaire le faisceau de câblage entre le connecteur de diagnostic et la masse

Mesurer au connecteur C-91 de l'ECU-ETACS.
Débrancher le connecteur et mesurer côté faisceau.
- Tension entre 1 et la masse
- Tension entre 2 et la masse
- Tension entre 3 et la masse
  **OK:** Tension système

→ NG: **Contrôler les connecteurs suivants:** A-56X, C-81, C-82, C-88, C-91
- OK → Contrôler les symptômes de panne
  - NG → Contrôler et réparer si nécessaire le faisceau de câblage entre fusible dédié no.6 et ECU-ETACS entre commutateur d'allumage (IG1) et ECU-ETACS
- NG → **Réparer**

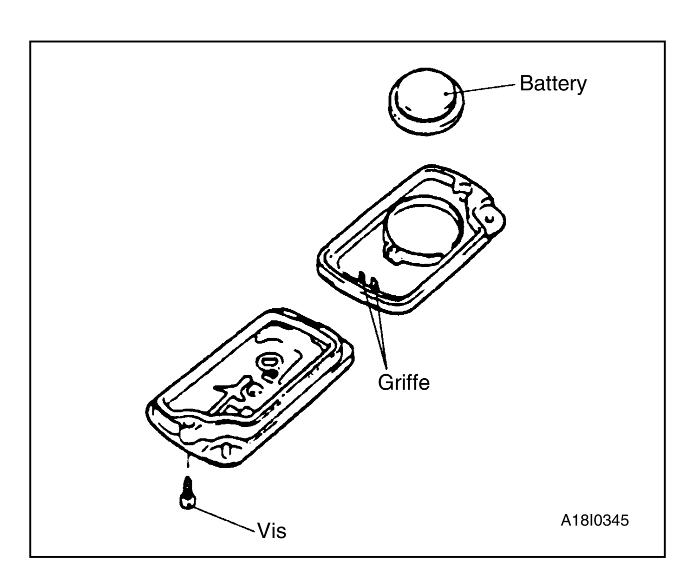
↓ OK

Mesurer au connecteur C-91 de l'ECU-ETACS.
Débrancher le connecteur et mesurer côté faisceau.
entre 10 pour le connecteur C-91 et la masse
**OK:** Tension système

→ NG: **Contrôler les connecteurs suivants:** C-86, C-91
- OK → Contrôler les symptômes de panne.
  - NG → Contrôler et réparer si nécessaire le faisceau de câblage
    - entre ECU-ETACS et la masse
- NG → **Réparer**

↓ OK

Remplacer l'ECU-ETACS.




**ENTRETIEN SUR VEHICULE**

**COMMENT REMPLACER UNE PILE DE L'EMETTEUR**

1. Déposer la vis de réglage pour déposer la pile de l'émetteur.
   Poser une pile avec son côté (+) orienté vers le bas.
   **Pile nécessaire au remplacement :**
   **Pile de type CR2032**
3. Insérer d'abord la griffe et monter ensuite l'émetteur.
   **Attention**
   **Une fois l'émetteur ouvert, éviter l'introduction d'eau, de poussière etc. dans l'intérieur. Ne pas toucher en outre l'équipement électronique d précision.**
4. Vérifier le fonctionnement correct du système d'entrée sans clé.

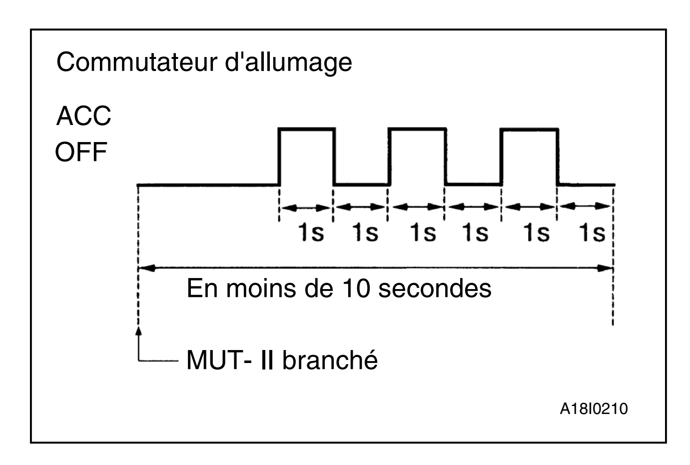
**METHODE D'ENREGISTREMENT DU CODE CHIFFRE**

Chaque code chiffré individuel est enregistré dans l'émetteur et il est donc nécessaire d'enregistrer ces codes au moyen de l'EEPROM à l'intérieur de l'ECU-ETACS dans les cas suivants:

- S'il faut utiliser un second émetteur pour l'émetteur ou l'ECU-ETACS;
- S'il paraît qu'un problème se présente à cause de l'enregistrement erroné d'un code.

Un maximum de deux codes différents peut être enregistré dans la mémoire de l'EEPROM (deux émetteurs différents peuvent être utilisés).
Lorsque le code du premier émetteur est enregistré, le code préenregistré pour deux émetteurs est effacé. C'est pourquoi, lorsque vous utilisez deux émetteurs ou que vous ajoutez un second émetteur, les codes d tous les émetteurs doivent être enregistrés en mêm temps.

1. Contrôler que les portières soient verrouillées normalement lorsqu'on utilise la clé.
2. Brancher le MUT-II au connecteur de diagnostic.
   REMARQUE
   Ceci connectera la borne (1) du connecteur de diagnostic à la masse et le système en mode d stand-by pour l'enregistrement du code chiffré.
   **Attention**
   **Couper toujours le commutateur d'allumage avant de déconnecter ou de connecter le MUT-II**



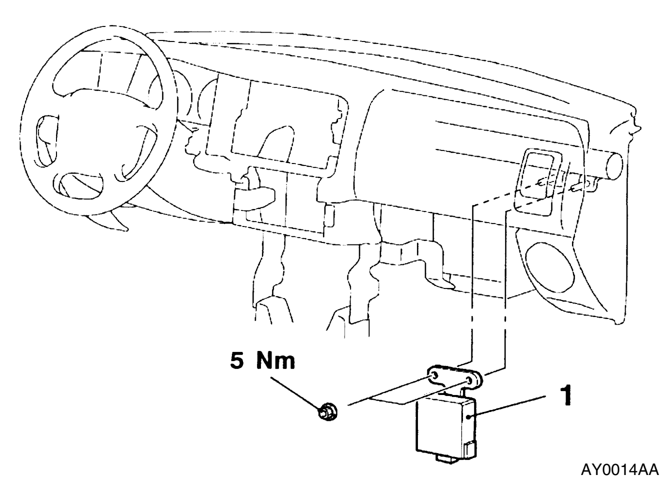

3. Dans un délai de 10 secondes suite a branchement du MUT-II, placer le contacteur d'allumage sur ACC ON durant 1 seconde et puis sur OFF durant 1 seconde; répéter cette procédur trois fois.

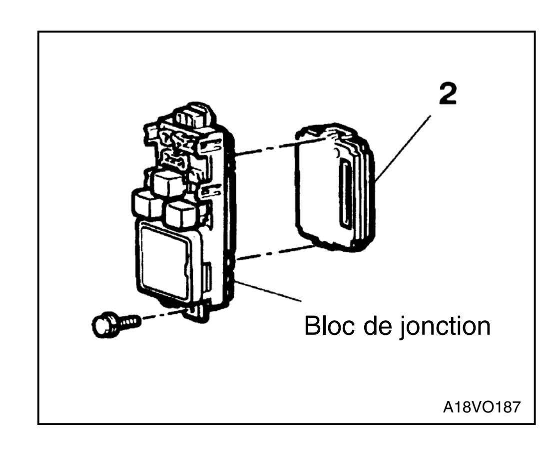
   NOTE

   Les portières sont une fois verrouillées et déverrouillées et le système passe en mode enregistrement.
4. Presser le commutateur de l'émetteur, pressez-le ensuite à 2 reprises dans un délai de moins de10 secondes après la 1ère pression. Le code est ainsi enregistré.
5. Une fois terminé l'enregistrement, les portières sont verrouillées et déverrouillées automatiquement.
6. En cas d'utilisation de deux émetteurs ou qu'un second émetteur a été ajouté, la même procédure d'enregistrement est à répéter pour le secon émetteur et ceci endéans la minute suivant l'enregistrement pour le premier transmetteur. Après le second enregistrement, les portières sont une fois verrouillées et déverrouillées.
7. Le mode d'enregistrement est terminé dans le cas suivants:
   - si le code chiffré a été enregistré pour deux émetteurs;
   - si une minute s'est passée après le lancement du mode d'enregistrement;
   - si le MUT-II est débranché (mise à la masse débranchée).
   - si le contacteur d'allumage est placé sur ON.
8. Une fois le mode enregistrement terminé, procéder aux étapes suivantes pour s'assurer que le système d'entrée sans clé fonctionne.
   - retirer la clé de contact;
   - fermer toutes les portières.

# SYSTEME D'ENTREE SANS CLE

## DEPOSE ET POSE




**Étapes de dépose de l'ÉCU de l'émetteur du système d'entrée sans clé**

- Boîte à gants (voir GROUPE 52A*)

1. ÉCU de l'émetteur du système d'entrée sans clé

**Dépose de L'ECU-ETACS**

2. ECU-ETACS

REMARQUE

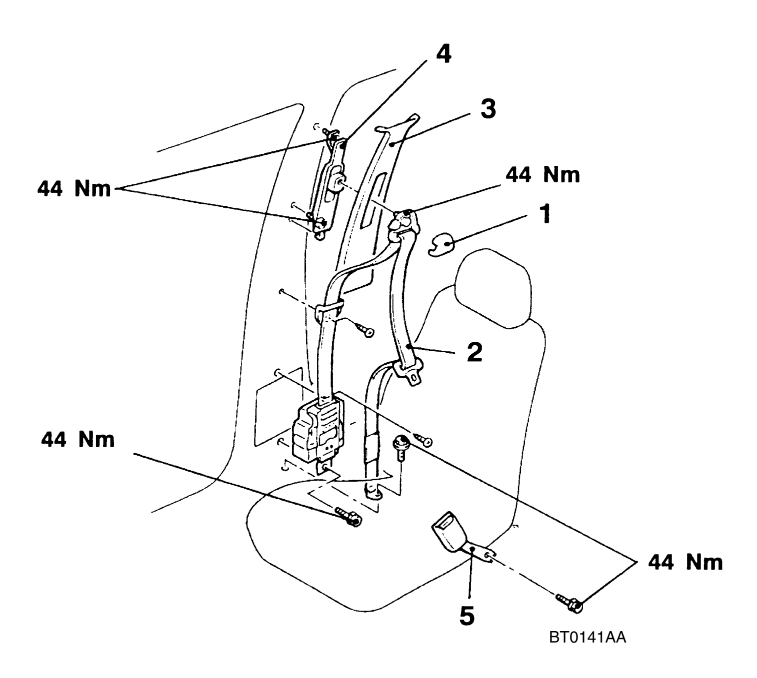
* Voir le manuel d'atelier du modèle L200 anné ’97, <Pub. no. PWTF96E1>

## GROUPE 52A
# INTERIEUR

## GENERALITES
### DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

- Les procédures d'entretien suivantes ont été ajoutées à cause de l'introduction de l'ancrage réglable de ceinture de sécurité.
- Aux modèles à cabine double, les sièges arrière ont été complétés de ceintures de sécurité à trois points avec ELR /mécanisme de fixation pour siège bébé (ALR) en option. Les procédures d'entretien sont les mêmes que les procédures précédentes.

## CEINTURE DE SECURITE AVANT
### POSE ET DÉPOSE




**Étapes de dépose de ceinture d sécurité extérieure**

- Moulure de montant central, moulur inférieure de flanc arrière (voir pag 52A*)
1. Protection de guidage de cadre
2. Ceinture de sécurité extérieure
3. Moulure de montant central, , moulure supérieure de flanc arrièr (voir page 52A*)
4. Ancrage réglable de ceinture de sécurité

**Étapes de dépose de ceinture de sécurit intérieure**

- Siège avant (voir page 52A*)
5. Ceinture de sécurité intérieure

NOTE

* Voir le manuel d'atelier du modèle L200 ’97 <Pub. NoPWTF96E1-D>.

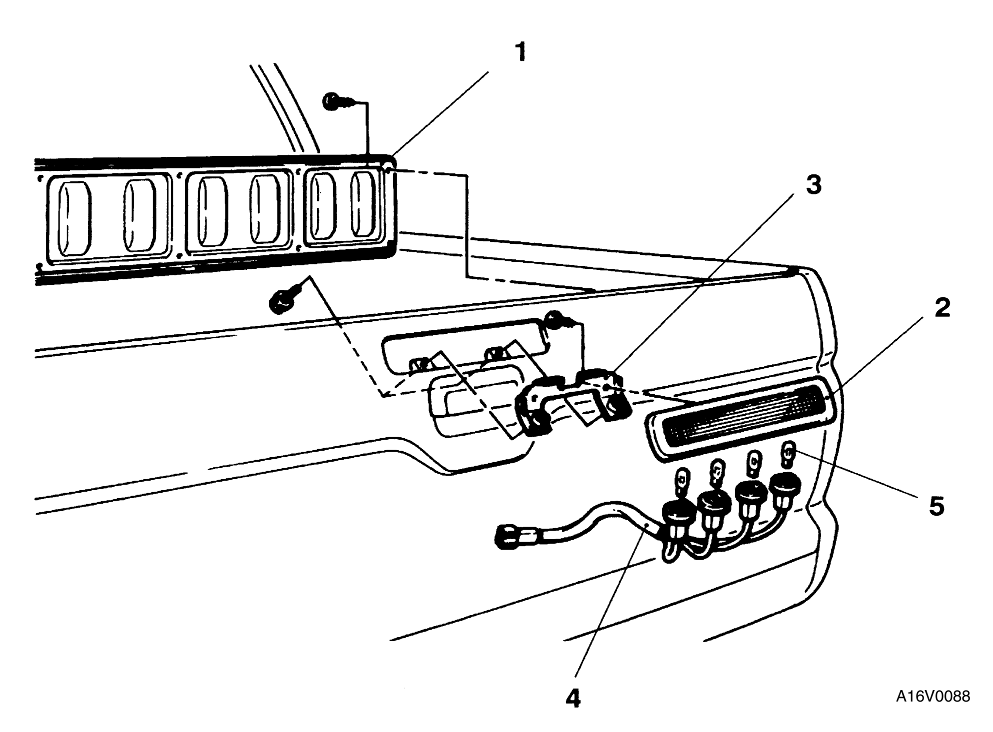
**REMARQUE**

## GROUPE 54
# ELECTRICITE DU CHASSIS

## GENERALITES
### DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

- La procédure suivante a été ajoutée à cause de l'ajout du feu stop supérieur <4WD>.

## FEU STOP SUPERIEUR
### DEPOSE ET POSE




**Étapes de dépose**

1. Panneau de hayon arrière
2. Feu stop supérieur
3. Support de feu stop
4. Ensemble douille d'ampoule
5. Ampoule

## CHAPITRE 12

# LUBRIFICATION DU MOTEUR

## GENERALITES

### APERCU DES MODIFICATIONS

- Suite à l'adoption du turbocompresseur à géométrie variable (GV), la quantité d'huile moteur a changé. <Véhicules à 4 roues motrices avec moteur 4D56-Etape III>

## LUBRIFIANT

| Rubrique | | Véhicules à 4 roues motrices avec moteur 4D56-Etape III |
|---|---|---|
| Quantité d'huile moteur L | Filtre à huile | 0,8 |
| | Radiateur d'huile | 0,4 |
| | Total | 7,5 |

NOTES